



# **INNOVAATIO- EKOSYSTEEMEILLÄ KOHTI YHTEISTÄ ARVONLUONTIA**

EKOSYSTEEMIT JA ALUSTAT  
TUTKIMUKSEN, KEHITTÄMISEN  
JA INNOVAATIOTOIMINNAN  
AVAUTUMISEN TYÖKALUINA

---

**NADJA NORDLING**



**TAMPERE**



**PIRKANMAA**

**Satasairaala**  
SATAKUNNAN SAIRAANHOITOPIIRI



**SATAKUNTALIITTO**  
Regional Council of Satakunta

**Seinäjoki**



**ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO**  
REGIONAL COUNCIL OF SOUTH OSTROBOTHNIA



**Etelä-Pohjanmaan  
sairaanhoitopiiri**



**SEINÄJOEN YLIOPISTOKESKUS**  
*University Consortium of Seinäjoki*

**PORIN  
YLIOPISTO-  
KESKUS**



**JULKAISIJA**

Tampereen yliopisto  
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Kalevantie 4  
33100 Tampere  
[www.tuni.fi](http://www.tuni.fi)

ISBN 978-952-03-1799-7 (painettu)  
ISBN 978-952-03-1800-0 (verkko)

**ULKOASU JA TAITTO**

Kaisa Koski

# SISÄLLYS

<b>ESIPUHE</b>	<b>5</b>
<b>1 TARVE EKOSYSTEEMIPERUSTAISELLE KEHITTÄMISELLE</b>	<b>6</b>
<b>2 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIPERUSTAISEN KEHITTÄMISEN LÄHTÖKOHTIEN KIRKASTAMINEN</b>	<b>9</b>
2.1 Innovaatioekosysteemin käsitteen määrittely	9
2.2 Innovaatioekosysteemin elementit	15
2.3 Innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen ominaispiirteet	18
<b>3 KOHTI ORGANISAATIO–, SEKTORI– JA ALUERAJAT YLITTÄVÄÄ TUTKIMUSTA, KEHITTÄMISTÄ JA INNOVAATIOTOIMINTAA</b>	<b>20</b>
3.1 Innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisotteen omaksuminen	20
3.2 Yhteiskehittäminen avoimissa innovaatioalustoissa	24
3.3 Organisaatioiden avautuminen	25
3.4 Sektorien välisten siilojen murtaminen	26
3.5 Aluerajojen rikkominen digitalisaatiota hyödyntämällä	28
<b>4 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN JOHTAMINEN</b>	<b>29</b>
4.1 Johtamisen tasot ja luonne	29
4.2 Yhteisen tavoitteen ja vision määrittäminen	31
4.3 Innovaatioekosysteemin toimintaympäristö	33
4.4 Yhteinen arvонуonti ekosysteemin toiminnan perustana	34
<b>5 KOHTI EKOSYSTEEMIPERUSTAISTA KEHITTÄMISTÄ</b>	<b>36</b>
<b>KESKEISIN KIRJALLISUUS</b>	<b>39</b>

## KUVIOT

<b>KUVIO 1:</b> Ekosysteemiperustainen kehittäminen eri taustaisille toimijoille	7
<b>KUVIO 2:</b> Innovaatioekosysteemin kolme pääkomponenttia	10
<b>KUVIO 3:</b> Erilaiset alustat fasilitoivat innovaatioekosysteemin toimintaa	12
<b>KUVIO 4:</b> Innovaatioekosysteemin elementit	15
<b>KUVIO 5:</b> Innovaatioekosysteemin rakennuspalikat	16
<b>KUVIO 6:</b> Innovaatioekosysteemin ominaispiirteet	19
<b>KUVIO 7:</b> Perinteisistä välittäjäorganisaatioista laaja-alaisempaan alustaperustaisuuden hyödyntämiseen	21
<b>KUVIO 8:</b> Innovaatioalustat fasilitoivat eri taustaisten ryhmien välistä vuorovaikutusta	22
<b>KUVIO 9:</b> Innovaatioekosysteemi kiinnittää eri taustaisten toimijoiden osaamisen, datan ja verkostot yhteen sekä toimii väylänä toimijoiden verkostoihin, klustereihin, alustoihin ja erilaisiin ekosysteemeihin	23
<b>KUVIO 10:</b> Innovaatioekosysteemin ”rajoja” määrittävät asetetun tarkastelun taso.	23
<b>KUVIO 11:</b> Esimerkki innovaatioprosessin vaiheista ja niiden tavoitteista	25
<b>KUVIO 12:</b> Organisaatioiden avautuminen innovaatioekosysteemin mahdollistamiseksi	26
<b>KUVIO 13:</b> Sektorien väliset rajapinnat ja yhteisen tavoitteen tunnistaminen	26
<b>KUVIO 14:</b> Sektoreiden takaa avautuu uusia eri tasoisia sektoreita	27
<b>KUVIO 15:</b> Alueiden välinen yhteistyö innovaatioekosysteemissä	28
<b>KUVIO 16:</b> Innovaatioekosysteemin johtamisen viitekehys	30
<b>KUVIO 17:</b> Innovaatioekosysteemi koostuu eri tasoista toimijoista, vaikuttimista, tavoitteista ja hyödyistä, joiden taustalla vaikuttaa lisäksi ulkopuolisia vaikuttimia	31
<b>KUVIO 18:</b> Innovaatioekosysteemin tavoite ja yhteinen visio määritellään ekosysteemin toimijoiden välisessä vuoropuhelussa	32
<b>KUVIO 19:</b> Innovaatioekosysteemin toimintaympäristö	34
<b>KUVIO 20:</b> Innovaatioekosysteemissä toimijat luovat arvoa yhdessä	35
<b>KUVIO 21:</b> Innovaatioekosysteemin yhteenveto	37

## TAULUKOT

<b>TAULUKKO 1:</b> Innovaatioekosysteemin ja sen komponenttien tavoitteet, toimijat ja toimintaympäristö	11
--	----



## ESIPUHE

**T**ämä julkaisu käsittelee innovaatioekosysteemejä ja alustoja avautuvan tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan työkaluina. Julkaisun keskeisenä tavoitteena on tarkastella ekosysteemi- ja alustaperustaista toimintalogiikkaa vastauksena yhteiskuntaa ravisuttaviin muutospaineisiin. Ekosysteemit ja alustat ovat tulleet kehittämistyön käsitteistöissä 2000-luvulla tutuiksi niiden käytön yleistyessä niin yritysten liiketoimintastrategioiden kuin aluekehittämisen ja politiikan konteksteissa. Suuresta suosiosta huolimatta innovaatioekosysteemipohjaisen kehittämisen käytännön toimintamallit ja terminologinen määrittely tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (TKI), aluekehittämisen ja politiikan kontekstissa ovat vielä muotoutumassa. Käsitteiden määrittely ja niiden taustojen avaaminen on kuitenkin tärkeää kehittämistoiminnan tavoitteenasettelun kannalta. Kuvaamalla ekosysteemi- ja alustaperustaisen kehittämisen toimintalogiikkaa ja ominaispiirteitä tuemme kehittämistyön tavoitteellisuutta eri taustaisista toimijoista koostuvissa kokonaisuuksissa. Käsitteiden määrittelyn ja taustoittamisen avulla voimme tukea vuoropuhelua ja yhteistyötä eri taustaisten toimijoiden välillä ja konkretisoida kehittämistyön arvolupauksia.

Julkaistu on suunnattu päättäjille, TKI-toimintaa harjoittaville ja sitä rahoittaville tahoille sekä moniorganisatoristen muutoshankkeiden koordinaattoreille. Julkaisun tavoitteena on kuvata yhteiskunnan edellytyksiä innovaatioekosysteemi- ja alustapohjaiselle kehittämiselle niin tutkimuksen, kehittämisen kuin innovaatiotoiminnan avautumiseksi innovaatioekosysteemien eri toimijaryhmissä; yliopistoissa ja tutkimusorganisaatioissa sekä julkisen sektorin ja yritysten TKI-yksiköissä toimialasta riippumatta. Julkaisussa kuvaamme ekosysteemipohjaisen kehittämisen hyötyjä ja mahdollisuuksia, keskitymme ekosysteemi- ja alustapohjaiseen kehittämiseen TKI-toiminnan työvälinaana sekä tarkastelemme millä tavalla yksittäinen organisaatio voi avata rakenteitaan ja toimintakulttuuriaan mahdollistaakseen laajemman yhteiskunnallisen siirtymän kohti ekosysteemiperustaista toimintaa. Lisäksi tuomme esiin millaisten toimintamallien avulla organisaatioiden, sektoreiden ja alueiden välistä yhteistyötä voidaan tukea. Tavoitteena on ollut tuottaa julkaisu, joka auttaa tunnistamaan eri toimijoiden (vaihtuvia) rooleja innovaatioekosysteemissä sekä tukee toimintaympäristön merkityksen hahmottamista ekosysteemi- ja alustaperustaisessa kehittämisessä.

Julkaistu on tuotettu osana *Kampusperustaista osaamisen kehittämistä sosiaali- ja terveyspalveluissa* -hanketta (EAKR 2018-2020), jossa kirjoittaja on toiminut projektikoordinaattorina ja -päällikkönä. Julkaistu perustuu sekä käytännön kokemuksiin ekosysteemiperustaisen kehittämisen pelikentällä että aihetta käsittelevään keskeiseen kirjallisuuteen. Julkaisun tuottaminen ei olisi ollut mahdollista ilman hanketiimin ja muiden sparraajien tukea, ideariihiä ja palautetta käsikirjoitukselle sen eri vaiheissa. Allekirjoittanut haluaa kiittää seuraavia henkilöitä suuresta tuesta ja kannustuksesta, ilman teitä tämä julkaisu ei olisi ollut mahdollinen: Eeva Heikkilä, Riitta Kivimäki, Elina Patana, Johanna Hämeenniemi, Vilma Wiro, Ulriika Leponiemi ja Virpi Sillanpää Tampereen yliopistolta sekä Sari Himanen, Sanna Nisula, Marika Vuoremaa, Kaisa Koski ja Mika Boedeker Tampereen ammattikorkeakoulusta.

Tampereella 27.10.2020

Nadja Nordling  
*Projektipäällikkö, Tampereen yliopisto*





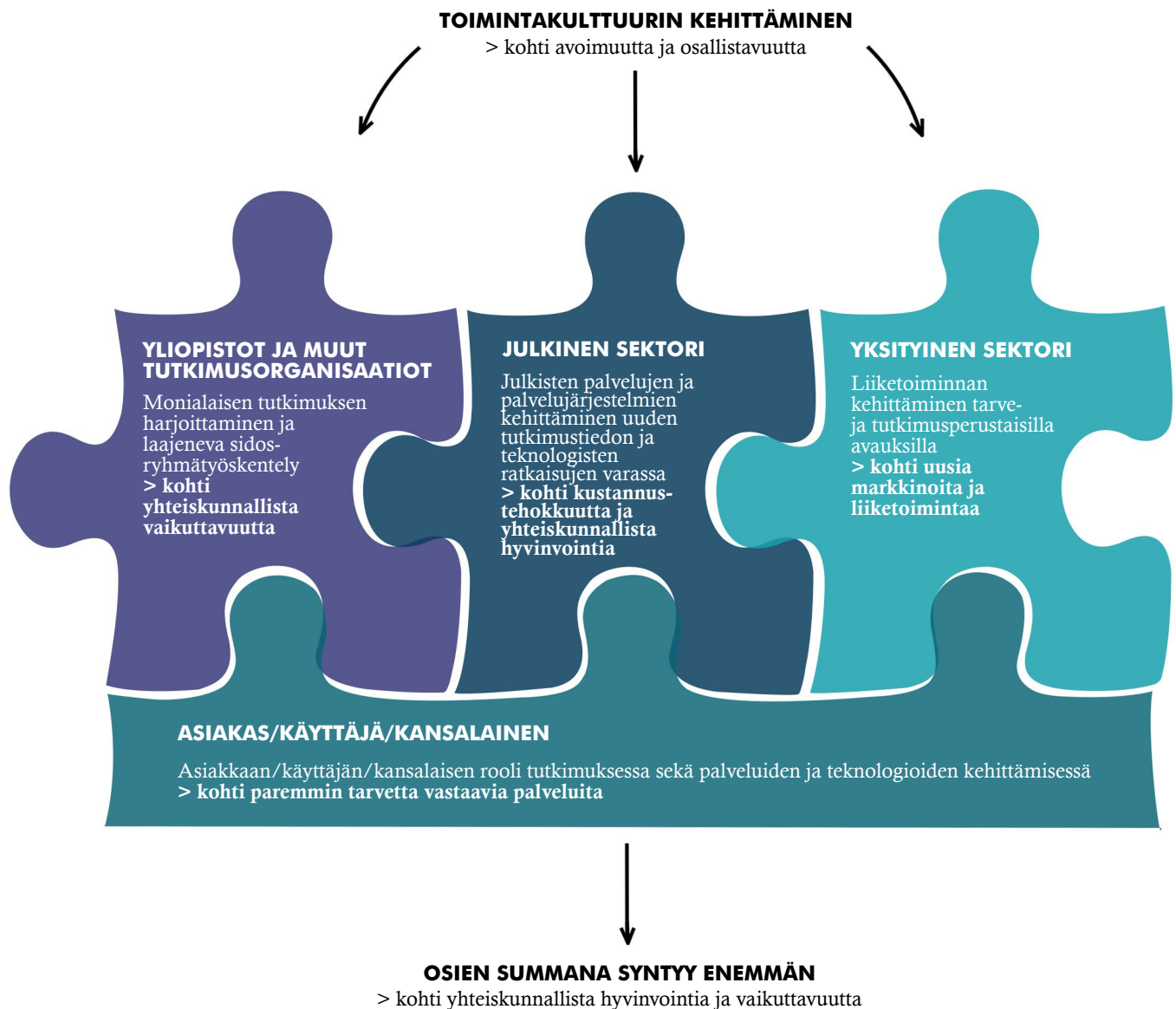
# 1. TARVE EKOSYSTEEMIPERUSTAISALLE KEHITTÄMISELLE

Yhteiskunnan rakenteelliset muutokset taloudessa, teknologiassa ja arvonluonnin logiikassa ovat johtaneet kehittämistyön kompleksisuuden lisääntymiseen samanaikaisesti kun niukentuvat resurssit ovat vaatineet tehokkaampia toimintatapoja tehokkuuden ylläpitämisessä ja kasvattamisessa monimutkaistuviin haasteisiin vastaamisessa. Muutokset peräänkuuluttavat kehittämis-toiminnalta systeemistä otetta, johon ekosysteemiperustainen kehittäminen tarjoaa lähestymis-tavan. Ekosysteemiperustainen kehittäminen ottaa huomioon sekä kokonaisuuden että osat kokonaisuuden summana. Kehittämistyö pohjautuu eri taustaisten toimijoiden resurssien kuten osaamisen, datan ja verkostojen jakamiseen ja toimijoiden välisen yhteistyön edistämiseen ja syventämiseen sekä kasvavaan digitalisaation hyödyntämiseen.

## DIGITALISAATION HYÖDYNTÄMINEN EKOSYSTEEMIPERUSTAISEN KEHITTÄMISEN TUEKSI

Digitalisaatiolla pyritään tehostamaan toimijoiden välistä vuorovaikutusta, raken-tamaan rajapintoja tiedon yhdistämiselle ja avaamiselle, edistämään asiakasperus-taisuutta, tuottamaan digitaalisia palveluita sekä tukemaan työntekijöitä työssään. Digitalisaation hyödyntämisessä on tärkeää huomioida, että yksittäisten tietojärjes-telmien kehittäminen omissa silloissaan ei ole enää tuottava tapa soveltaa digitali-saatiota ja rakentaa kansantaloutta vaan tietojärjestelmien kehittämiseen tulisi ottaa systeeminen kokonaisuuksia hallitseva kehittämisote. Mahdollisuuksia kehittämis-työlle on paljon, mutta kehittämiseen täytyy asennoitua systemaattisesti. Kyseessä ei kuitenkaan ole vain digitalisaation ja teknologisten edistysten hyödyntäminen vaan laajamittainen kulttuurinmuutos harppauksena kohti TKI-toiminnan avautumista.

Ekosysteemiperustaisen kehittämisen keskiössä on, miten eri taustaiset toimijat yli organisaa-tio-, sektori- ja aluerajojen voivat hyötyä toisistaan ja yhtenevän osaamisen, datan ja verkostojen hallinnasta. Toiminta perustuu organisaatioiden tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (TKI) avautumiselle, joka mahdollistaa toimijoiden välisen keskinäisriippuvuuden ja yhteisen arvonluonnin; yhdessä toimijat voivat luoda enemmän arvoa kuin yksittäisinä toimijoina. Tär-keää siis on, kuinka hyvin eri taustaiset toimijat voivat hyötyä toisistaan. Keskiössä on silloista luopuminen ja tuottavuuden, vaikuttavuuden, liiketoiminnan ja kustannustehokkuuden kas-vattaminen avaamalla omat rajapinnat osaamisen, datan ja verkostojen osalta erilaisten alus-taperustaisen ratkaisujen avulla. Yhteistyön summana syntyy kestävästä yhteiskunnallista hyvin-vointia, jonka määrittelemme paitsi kansalaisten terveydeksi ja hyvinvoinniksi myös liittyväksi sosiaaliseen, taloudelliseen ja ekologiseen kestävyYTEEN. Ekosysteemiperustaisen kehittämisen mahdollisuuksia ja vaikuttimia eri taustaisille toimijoille on avattu kuviossa 1.



**KUVIO 1.** Ekosysteemiperustainen kehittäminen eri taustaisille toimijoille

Ekosysteemiperustaisen TKI-toimintakulttuurin kehittäminen peräänkuuluttaa toisaalta kulttuurinmuutosta toimintatavoissa ja -malleissa mutta myös organisaatioilta rakenteellisia muutoksia, jotka mahdollistavat uuden kulttuurin. Avoimuus, yhteistyö, teknologinen kehitys ja digitaaliset ratkaisut ovat ekosysteemiperustaisen TKI-toiminnan keskiössä.

Tässä julkaisussa tutustumme ekosysteemiperustaiseen TKI-toimintaan kuvaamalla toiminnan logiikkaa, pääelementtejä ja ominaispiirteitä sekä tarkastelemalla, millä tavalla yksittäinen organisaatio voi avata rakenteitaan ja toimintakulttuuriaan mahdollistaakseen siirtymän kohti avoimempaa TKI-toimintaa. Julkaisu tarjoaa herätteitä erityisesti yhteiskunnallisille kehittäjille, rahoittajille, päättäjille sekä moniorganisatoristen muutoshankkeiden koordinaattoreille.

## **ERI TAUSTAISTEN TOIMIJOIDEN ROOLIT JA TAVOITTEET INNOVAATIOEKOSYSTEEMISSÄ**

Innovaatioekosysteemissä ekosysteemin toimijat avaavat dataansa, prosessejaan ja kehittämisympäristöjään laaja-alaisesti muiden toimijoiden hyödynnettäväksi. Tämän viitekehyksen pohjalta yksittäisen organisaation sisäisestä kehittämisestä tulisi siirtyä esimerkiksi kaupunkien, sairaanhoitopiirien, ministeriöiden, korkeakoulujen ja yritysten kehittämiseen tiiviissä yhteistyössä toistensa ja ympäristönsä kanssa toimivina vuorovaikutuksellisin kokonaisuuksina - innovaatioekosysteeminä.

Innovaatioekosysteemissä eri taustaisille toimijoille voidaan tunnistaa omia rooleja, jotka voivat toisinaan kuitenkin vaihdella ja muuttua ekosysteemin TKI-prosessin yhteydessä. Toiminnan perusluonne nojaa kuitenkin ekosysteemin toimijoiden väliseen keskinäisriippuvuuteen. Siinä missä julkisen sektorin rooli nähdään enemmän mahdollistajana, puitteiden ja toimintaympäristön tarjoajana, yritysten, start-upien ja yrittäjien roolina on tuottaa tämän kontekstin puitteissa uusia ratkaisuja, joita julkinen sektori puolestaan ketterästi kiinnittää palveluihinsa ja palvelujärjestelmänsä uudistamiseen. Samalla tavalla esimerkiksi yliopistot ja tutkimusorganisaatiot toimien yhteistyössä keskenään tuottavat tieteellistä tutkimustietoa, jota sekä julkinen että yksityinen sektori voivat tehokkaasti hyödyntää. Vuorovaikutuksen ja keskinäisriippuvuuden tuloksena syntyy kasautuvaa yhteiskunnallista hyvinvointia.

Innovaatioekosysteemissä eri taustaisilla toimijoilla voidaan lisäksi tunnistaa erilaisia tavoitteita. Siinä missä julkinen sektori kehittää palvelujaan laaja-alaisemmin julkisen sektorin sisällä sektorirajat ylittäen (esim. sosiaalipalvelut ja koulutus) sekä syventyvässä yhteistyössä niin tutkimuksen, liike-elämän kuin asiakkaidenkin kanssa palvelujen laadun ja kustannustehokkuuden kasvattamiseksi, julkinen infra, data, palvelut ja palvelujärjestelmät tarjoavat yrityksille uusien palvelujen ja tuotteiden raaka-aineita ja testiympäristöjä kiihdyttäen kehittämistoimintaa. Näin yritykset pystyvät rakentamaan todelliseen tarpeeseen vastaavia tuotteita ja palveluita, jotka on testattu elävän elämän ympäristöissä. Korkeakoulut tarjoavat tieteenala- ja tiedekuntarajat ylittäviä uusia näkökulmia, jotka yhdistelevät ilmiöperustaisesti tutkimusta ja osaamista ja jota rakennetaan enenevässä määrin julkisen sektorin mahdollistamien data-aineistojen ympärille. Lisäksi korkeakoulut saavat muilta toimijoilta syötteitä sovellettavan tutkimuksen suuntaamiselle. Tutkimusta sulautetaan osaksi kehittämis- ja innovaatiotoimintaa niin julkisten palvelujen ja palvelujärjestelmien kuin liike-elämän tuotekehittämisen puitteissa osana korkeakoulujen kolmatta tehtävää. Asiakaslähtöisyys mahdollistaa palvelujen oikea-aikaisuuden, kustannustehokkuuden ja kohdennettavuuden.





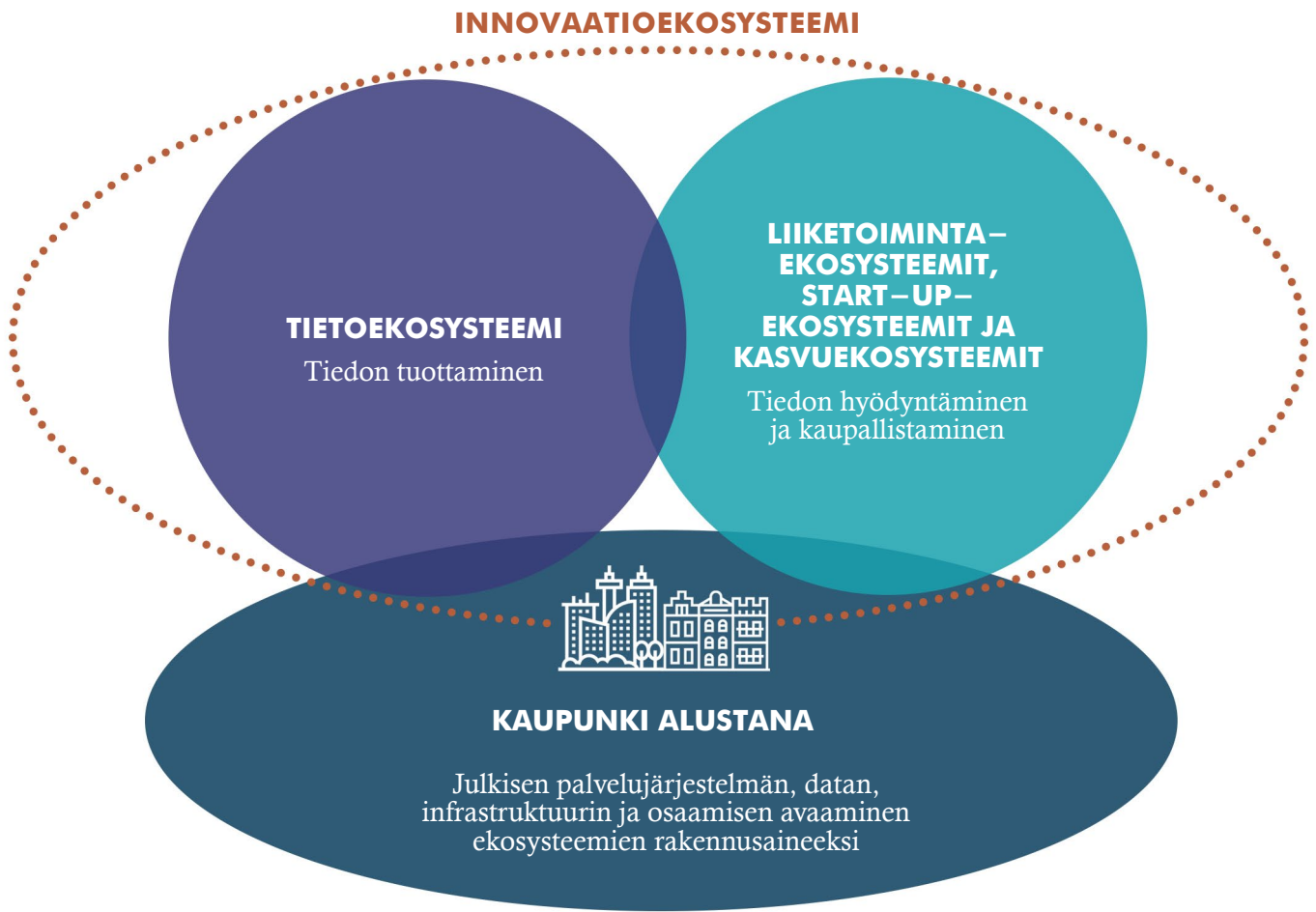
## 2. INNOVAATIOEKOSYSTEEMIPERUSTAISEN KEHITTÄMISEN LÄHTÖKOHTIEN KIRKASTAMINEN

Ekosysteemien ja alustojen käsitteet ovat tulleet kehittämistyön käsitteistössä 2000-luvulla tutuiksi niiden käytön yleistyessä niin yritysten liiketoimintastrategioiden kuin aluekehittämisen ja politiikan konteksteissa. Käsitteet ovat osa avautuvan TKI-toiminnan keskustelua ja välineistöä pyrkien sanoittamaan eri taustaisten toimijoiden yhteistyötä ja yhteistyöstä saatavia hyötyjä huomioimalla sekä talouden globalisoitumisen, digitalisoitumisen ja teknologian kehittymisen että arvonluonnin logiikan muutokset. Räjähävästä suosiostaan huolimatta innovaatioekosysteemipohjaisen kehittämisen käytännön toimintamallit ja terminologinen määrittely TKI-toiminnan, aluekehittämisen ja politiikan kontekstissa ovat vielä muotoutumassa. Koemme, että käsitteiden ja toimintamallien määrittely sekä ylipäättään keskustelun taustojen avaaminen on tärkeää kehittämistoiminnan tavoitteen asettelun kannalta: Kuvaamalla ekosysteemi- ja alustaperustaisen kehittämisen toimintalogiikkaa ja ominaispiirteitä tuemme kehittämistyön tavoitteellisuutta eri taustaisista toimijoista koostuvissa kokonaisuuksissa sekä edistämme vuoropuhelua ja yhteistyötä organisaatioiden, alueiden ja sektoreiden välillä avautuvassa TKI-toiminnassa. Tässä luvussa keskitymme määrittelemään ekosysteemiperustaisen kehittämistyön keskeiset konseptit sekä pureutumaan kehittämisen pääelementteihin ja ominaispiirteisiin.

### 2.1 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN KÄSITTEEN MÄÄRITTELY

Erilaisten ekosysteemikäsitteiden käyttö on viime vuosina lisääntynyt räjähdysmäisesti paitsi käytännön kehittämistyössä ja politiikkatyökalupakeissa myös akateemisessa tutkimuksessa. Termistössä vilisee useita ekosysteemikäsitteitä, kuten innovaatioekosysteemi, liiketoimintaekosysteemi, start-up -ekosysteemi, kasvuekosysteemi ja tietoeikosysteemi. Tässä julkaisussa keskitymme innovaatioekosysteemin käsitteeseen. Innovaatioekosysteemin käsite linkittyy läheisesti avautuvaan TKI-toimintaan ja sillä kuvataan yritysten, yrittäjien, tutkimusorganisaatioiden ja julkishallinnon toimijoiden välille rakentuvia keskinäisriippuvuuksia. Innovaatioekosysteemin tavoitteena on tuottaa eri osapuolille lisäarvoa ja lisätä kehittämistyön vaikuttavuutta. Innovaatioekosysteemin toiminta keskittyy näin paitsi uuden tieteellisen ja teknologisen tiedon, osaamisen ja uusien innovaatioiden luomiseen myös näiden siirtämiseen käytäntöön eri toimijoita hyödyntämään.

Läheisemmässä tarkastelussa innovaatioekosysteemin voidaan nähdä koostuvan kolmesta erillisestä mutta toisiinsa linkittyvästä kokonaisuudesta: tietoeikosysteemistä sekä erilaisista liiketoimintaa tukevista ekosysteemeistä sekä näiden pohjana toimivasta ”kaupunki alustana” -lähestymistavasta (kuvio 2). Innovaatioekosysteemiperustaisen ajattelun pohjana on, että nämä kolme elementtiä ovat toisistaan riippuvaisia ja niitä tarkastellaan systeemisinä kokonaisuutena.



**KUVIO 2.** Innovaatioekosysteemin kolme pääkomponenttia

Tietoekosysteemin tavoitteena on uuden tiedon tuottaminen ja sen keskeisimpiä toimijoita ovat yliopistot ja muut tutkimusorganisaatiot. Liiketoimintaekosysteemeillä puolestaan viitataan erityisesti yrityksen tai yrityksen tuotteen ympärille rakentuviin ekosysteemeihin, joiden tavoitteena on tiedon hyödyntäminen ja kaupallistaminen. Keskeisimpiä toimijoita ovat näin ollen yritykset. Liiketoimintaekosysteemeiksi voidaan laajemman tarkastelun puitteissa lukea myös liiketoimintaa tukevia ekosysteemejä kuten start-up-ekosysteemejä ja kasvuekosysteemejä, joiden tavoite on uuden tai kasvavan liiketoiminnan tukeminen esimerkiksi politiikkatoimenpitein ja erilaisten yrittäjäpalveluiden avulla, erityisesti tukemalla paitsi yritysten välisiä sidoksia ja yhteistyötä myös rajapintoja esimerkiksi tutkimukseen ja julkiseen palvelujärjestelmään. Tämä laajentaa keskeisten toimijoiden joukkoa yrityksistä myös elinkeinoyhtiöihin, korkeakouluihin ja muihin julkisen sektorin organisaatioihin. Kaupunki alustana -lähestymistapa viittaa toimintaan, jonka tavoitteena on avata julkista palvelujärjestelmää, dataa, infrastruktuuria ja osaamista ekosysteemien rakennusaineeksi. Keskeisiä toimijoita ovat näin ollen julkisen sektorin toimijat eri tasoilla. Toisaalta esimerkiksi korkeakouluilla voidaan nähdä tässä aktiivinen rooli uusien toimintamallien kehittämisessä yhteistyössä julkisen sektorin toimijoiden kanssa ja viime kädessä ”innovaatiopalvelujen” hyödyntäjiä ovat yritykset. Innovaatioekosysteemiä tarkasteltaessa tärkeää on hahmottaa, että ekosysteemi rakentuu näistä kolmesta osasta sekä erityisesti näiden välisistä rajapinnoista. Kokonaisuus ei voi olla toimiva, jollei jokainen komponentti ole toimiva ja jolleivät osat pelaa sujuvasti yhteen (Taulukko 1). Huomionarvoista on siis erityisesti se, että eri ekosysteemikäsitteet eivät ole toisiaan poissul-

**TAULUKKO 1.** Innovaatioekosysteemin ja sen komponenttien tavoitteet, toimijat ja toimintaympäristö

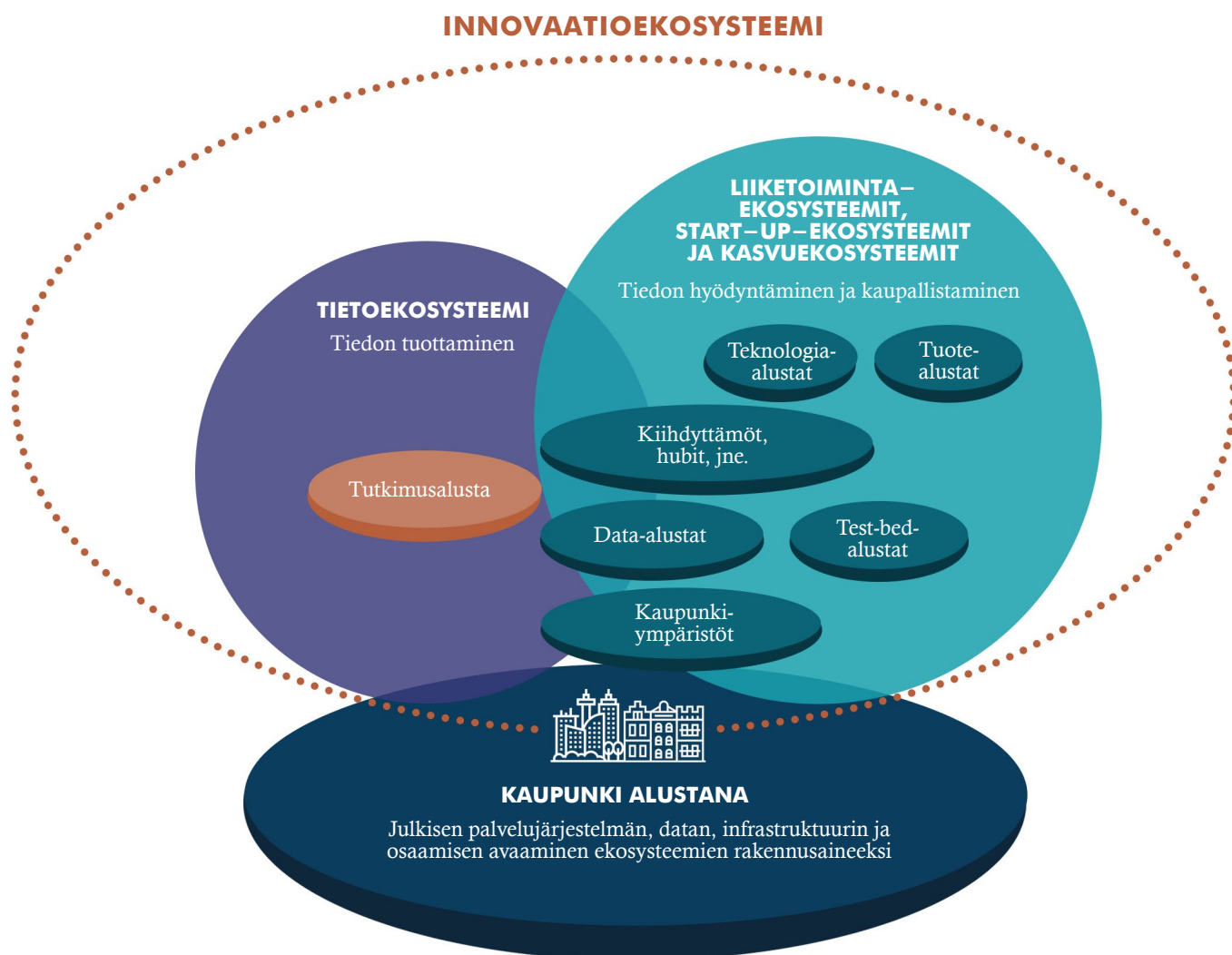
	<b>TIETO– EKOSYSTEEMI</b>	<b>LIIKETOIMINTA– EKOSYSTEEMI</b>	<b>KASVU – JA START–UP– EKOSYSTEEMI</b>	<b>KAUPUNKI ALUSTANA</b>	<b>INNOVAATIO– EKOSYSTEEMI</b>
<b>TAVOITE</b>	Tiedon tuottaminen	Tiedon hyödyntäminen ja kaupallistaminen	Uuden ja kasvavan liiketoiminnan tukeminen	Datan, infrastruktuurin ja osaamisen avaaminen	Uuden tiedon, osaamisen ja uusien innovaatioiden luominen ja näiden siirtäminen käytäntöön
<b>KESKEISET TOIMIJAT</b>	Yliopistot ja muut tutkimus-organisaatiot	Yritykset	Hautomot, kiihdyttämöt ja hubit (tätä myötä yritykset, tutkimus-organisaatiot, rahoittajat, elinkeinoyhtiöt jne.)	Julkisen sektorin toimijat, toisaalta lisäksi erityisesti korkeakoulut ja yritykset	Yritykset ja julkisen sektorin TKI-yksiköt sekä yliopistot ja tutkimuslaitokset
<b>TOIMINTA– YMPÄRISTÖ</b>	Paikallinen, globaaleja yhteyksiä	Globaali	Paikallinen	Paikallinen	Usein paikallinen, mutta tavoitteena vahvistaa kansallisia ja globaaleja yhteyksiä ekosysteemien eri komponenttien välityksellä
<b>VUOROVAIKU– TUKSELLINEN VÄLINE ALUSTA– PERUSTAISILLA RATKAISUILLA</b>	Tutkimus- alusta	Tuote- tai teknologia-alusta, liiketoiminta-alueen, sektorin tai hautomon, kiihdyttämön tai hubin ympärille rakentuva alusta		Test-bed-, data- tai kehittämis- alusta	Kaikki em.

kevia vaan osin päällekkäisiä ja samansuuntaisia kohdistaen huomiota ekosysteemin tiettyyn tavoitteeseen tai ympäristöön. Innovaatioekosysteemien tärkeänä elementtinä ovatkin rajapinnat eri ekosysteemien ja niiden toimijoiden tai toimintojen välillä. Innovaatioekosysteemien keskiössä on näin ollen eri toimijoiden ja elementtien välinen vuorovaikutus.

Innovaatioekosysteemin toimijoiden ja elementtien vuorovaikutusta ja ekosysteemin pääkomponenttien välistä yhteen pelaamista fasilitoidaan käytännössä alustaperustaisilla ratkaisulla. Alustan tehtävä yleisellä tasolla on fasilitoida vuorovaikutusta valikoidun toimijaryhmän tai toimijaryhmien välillä ja näin mahdollistaa uusia avauksia ja/tai innovaatioita. Tietoekosysteemiä voi näin ollen fasilitoida tutkimusalustalla ja liiketoimintaa puolestaan erilaisilla liiketoimintaa tukevilla alustoilla, jotka voivat rakentua esimerkiksi tietyn tuotteen, teknologian, liiketoiminta-alueen tai sektorin sekä toisaalta erilaisten hautomoiden, kiihdyttämöiden tai hubien ympärille. Kaupunki alustana -lähestymistavassa kaupunkiympäristöä avataan eri taustaisten toimijoiden hyödynnettäväksi: erilaiset data-alustat keskittyvät tiedon tuottamiseen ja toisaalta erilaiset testbed- ja kehittämisalustat tiedon hyödyntämiseen ja kaupallistamiseen. Alustoilla voidaan lähestymistavan puitteissa tarkoittaa monia erilaisia asioita, käytännössä esimerkiksi julkisen datan avaamista ja yhdistämistä

erilaisten rajapintojen avulla, kaupunginosien avaamista kehittämistoiminnalle esimerkiksi kiertotalouden kontekstissa tai toisaalta katuvaloverkon avaamista uusille ratkaisuille sekä rajapintojen rakentamista kaupunkilaisten tai asiakkaiden tarpeisiin. Toisaalta esimerkiksi terveyskeskus voi avautua avoimeksi innovaatioalustaksi ja koulu voi fasilitoida yhteiskehittämistä oppilaiden ja yritysten välillä. Näin alustapohjaiset ratkaisut tarjoavat väylän myös erilaisen osaamisen ja tiedon hyödyntämiselle. Mahdollisuuksia ja elävän elämän esimerkkejä on paljon. Tärkeää ja yhteistä alustamaisella lähestymistavalla niin tutkimuksessa, liiketoiminnassa kuin kaupunkikehittämisen kontekstissa on se, että vuorovaikutus perustuu toistettavissa olevaan prosessiin, joka kiinnittää yhteen eri taustaiset toimijat ja niiden ympäristön.

Innovaatioekosysteemiä perustavien kehittämisen näkökulmasta keskeistä on hahmottaa, että innovaatioekosysteemiä fasilitoidaan lukuisten erilaisten alustaperustaisten ratkaisujen avulla erilaisissa ympäristöissä (kuvio 3). Kehittämistyön keskiössä on, miten innovaatioekosysteemin kolme pääkomponenttia voidaan tuoda yhteen ja miten tämä hyödyttää paitsi erillisten komponenttien kehittymistä sekä laajemmassa mielessä lisää TKI-toiminnan vaikuttavuutta.



**KUVIO 3.** Erilaiset alustat fasilitoivat innovaatioekosysteemin toimintaa

## **EKOSYSTEEMIT KEHITTÄMISEN KÄSITTEENÄ JA VIITEKEHYKSENÄ**

Innovaatioekosysteemit liittyvät läheisesti tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan (TKI). Niiden keskeisiä toimijoita ovat yritysten ja julkisen sektorin TKI-yksiköt sekä yliopistot ja tutkimuslaitokset. Innovaatioekosysteemien tavoitteena on uuden tiedon, osaamisen ja uusien innovaatioiden luominen ja näiden siirtäminen käytäntöön. Innovaatioekosysteemit tukevat laajasti elinkeino- ja innovaatiotoiminnan vahvistamista, tuottavat yhteiskunnallista hyvinvointia ja lisäävät kustannustehokkuutta sekä edistävät tutkimuksen vaikuttavuutta eri taustaisten yhteiskunnan toimijoiden vuorovaikutuksen välityksellä.

Liiketoimintaekosysteemeillä puolestaan kuvataan tietyn yrityksen tai yrityksen tuotteen tai palvelun ympärille (esim. Google, iPhone) rakentuvia ekosysteemejä, jotka ovat usein globaaleja. Liiketoimintaekosysteemin rakentaminen on osa yrityksen liiketoimintastrategiaa ja ekosysteemin tavoitteena on tiedon kaupallistaminen ja yrityksen liiketoiminnan kasvattaminen samalla tarjoten mahdollisuuksia myös muiden yritysten liiketoiminnan edistämiseksi. Liiketoimintaekosysteemeissä ekosysteemin toimintaa johtavalla kärkiyrityksellä (eng. platform leader, keystone company) on ratkaiseva rooli ekosysteemin kehittämisessä ja arvolutauksessa (ekosysteemin arkkitehtuuri, toimijoiden keskinäisriippuvuus).

Start-up- tai yritysekosysteemeillä (eng. myös entrepreneurial ecosystem) viitataan innovatiivisista yrityksistä tai niiden toimintaa tukevista toiminnoista koostuviin paikallisiin ekosysteemeihin (esim. Piilaakso). Tavoitteena on tukea start-up-yrityksiä sekä yhteisön tuen että mahdollisten yrityspalvelujen avulla. Erilaiset hautomot, kiihdyttämöt ja hubit ovat olennainen osa ekosysteemejä.

Kasvuekosysteemit muodostuvat tietyn liiketoiminta-alueen tai sektorin ympärille ja koostuvat nopeasti kasvavan liiketoiminnan kehittäjäyhteisöistä (esim. ICT-ekosysteemi Suomessa 1990-luvulla). Tavoitteena on tukea liiketoiminta-alueen kasvua alueellisen ja kansallisen kilpailukyyn kasvattamiseksi esimerkiksi erilaisin politiikkatoimenpitein. Kasvuekosysteemeissä kansallinen ja alueellinen taso ovat keskiössä, ja ne voivat korostaa esimerkiksi erilaisten toimitusketjujen roolia.

Tietoeikosysteemit (eng. knowledge ecosystem) rakentuvat puolestaan joko tieteellisen tai teknologisen tiedon luomisen ympärille. Tieteellisen tiedon tuottamisesta vastaa tyypillisesti joko yliopisto tai muu tutkimusorganisaatio, kun taas teknologisen tiedon generoimisesta vastaa TKI-orientoitunut yritys. Tieteellinen tieto on luonteeltaan avointa, kun teknologinen tieto puolestaan on usein yksityistä ja suojattua. Ekosysteemi rakentuu alueellisissa kontekstissa yliopiston, tutkimusorganisaation tai yrityksen ympärille. Julkinen sektori tukee vahvasti tieteellisen tiedon tuottamista. Tärkeää on kuitenkin myös tieteellisen tiedon siirtyminen käytäntöön.



## INNOVAATIO, EKOSYSTEEMI JA ALUSTA

Innovaatioekosysteemin käsitteen ensimmäinen osa **innovaatio** viittaa kehittämissyön yhteydessä ekosysteemin tavoitteeseen uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden synnyttämisestä. Innovaatio ei määritelmien mukaan ole kuitenkaan vain tieteellistä tai teknologista tietoa vaan sillä tarkoitetaan ideaa tai keksintöä, jolla on uutuusarvoa ja jonka soveltaminen johtaa positiivisesti tehokkaaseen muutokseen. Innovaatioiden taustalla on eri taustausten toimijoiden välinen TKI-toiminta, joka käsittää toimenpiteet, joita tarvitaan uusien ideoiden, prosessien tai tuotteiden kehittämisessä. Huomionarvoista on myös se, että innovaatioekosysteemin käsitteen yhteydessä innovaation määritelmä on lakea: Innovaatiot voivat olla inkrementaalisia eli vähittäisiä muutoksia tai radikaaleja innovaatioita, lisäksi ne voidaan jaotella myös esimerkiksi palvelu-, tuote- ja prosessi-innovaatioihin sekä sosiaalisiin innovaatioihin.

Innovaatioekosysteemin toinen osa, **ekosysteemin** käsite on johdettu luonnontieteistä, jossa se viittaa elävien organismien ja niiden ympäristön välisiin vuorovaikutussuhteisiin. Luonnontieteiden ulkopuolella kehittämistoiminnassa metaforaa ei tule ottaa turhan kirjaimellisesti. Sen sijaan ekosysteemin käsite kuvaa, miten eri taustaiset ekonomiset ja sosiaaliset toimijat vuorovaikuttavat niiden ympäristön kanssa. Ekosysteeminmetafora tarjoaa avautuvaan TKI-toimintaan siis systeemistä otetta, jossa kaikki osat ovat kytkeytyneet ja vaikuttavat toisiinsa. Ekosysteemit rajat voidaankin määrittää syy-seuraus-suhteita seuraamalla. Ensimmäisen kerran ekosysteemin käsitettä luonnontieteiden ulkopuolella käytti James Moore vuonna 1993 kuvaessaan, miten yritykset rakentavat kilpailuetua ekosysteemien avulla. Tästä lähtien ekosysteemin käsitettä on käytetty laajenevasti kehittämistoiminnan yhteydessä myös liiketoimintaympäristöjen ulkopuolella.

**Alustat** puolestaan ovat konkreettisempi yhteistyön organisoinnin väline, jonka tavoite on tuoda eri taustaiset toimijat yhteen. Alustalla voidaan näin ollen viitata fyysiseen tai digitaaliseen tilaan, jonka puitteissa fasilitoitu yhteiskehittämisprosessi kiinnittää toimijoita ja ympäristöjä tutkimus-, innovaatio- ja kehittämistoimintaan. Alustan käsitteeseen liitetään innovaatioekosysteemin perustaisen kehittämisen yhteydessä usein etuliitteet *avoin innovaatio*, jolla viitataan avoimuuteen ja osallistavuuteen sekä kehittämistyön tavoitteeseen innovaatio- ja kehittämistoiminnan puitteissa. Pureudumme tarkemmin alustojen toimintalogiikkaan luvussa 3.

## 2.2 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN ELEMENTIT

Innovaatioekosysteemit rakentuvat kolmesta ulottuvuudesta, joihin lukeutuvat aineelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät (kuvio 4). Aineellisiin tekijöihin lukeutuvat organisaatiot, instituutiot, rakenteet, toimijat, käyttäjät, prosessit ja rahoitus. Sosiaalisiin tekijöihin verkostot, kumppanuudet, tieto, osaaminen ja kyvykkyydet. Kulttuurisiin tekijöihin normit, arvot, rutiinit, traditiot ja diskurssit. Todellisuudessa ekosysteemin ulottuvuudet ovat toisiinsa kytkeytyneitä, limittäisiä ja lomittaisia rakennuspalikoita ja innovaatioekosysteemin rakentumista voidaankin tarkastella sen ulottuvuuksien välisenä toimintana.

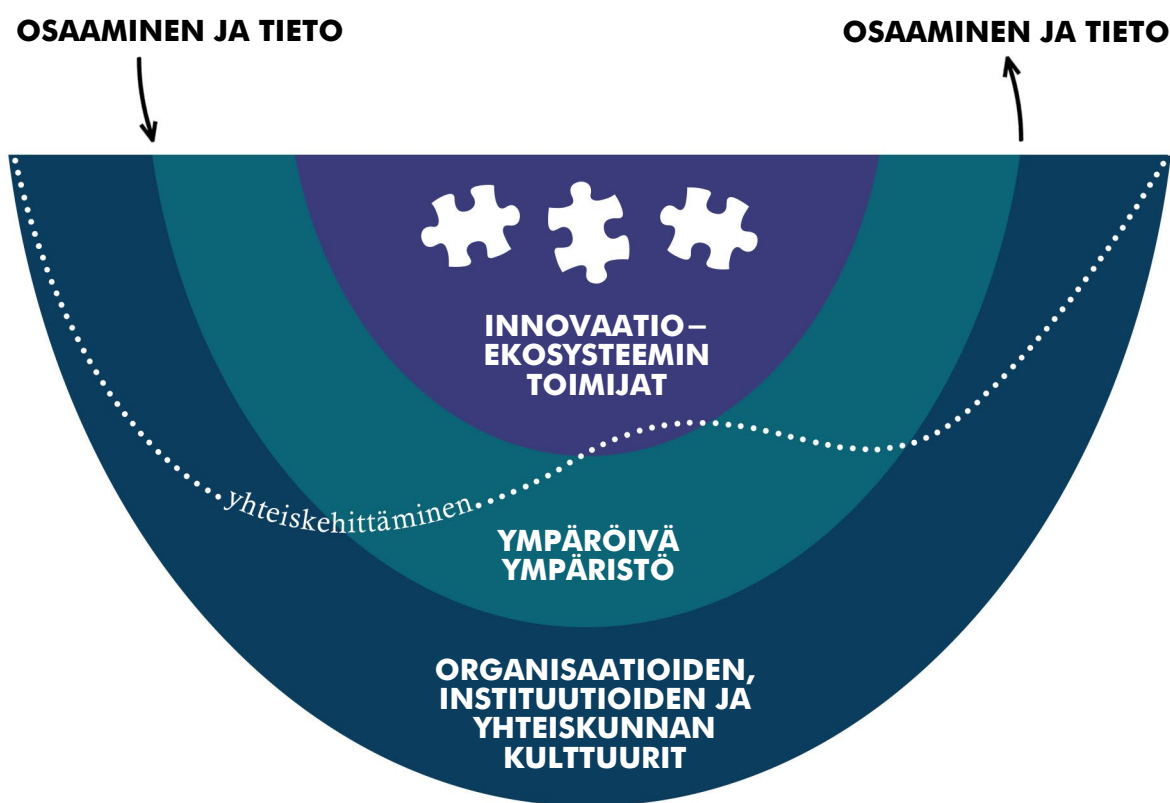


**KUVIO 4.** *Innovaatioekosysteemin elementit*

Innovaatioekosysteemin tärkeimpiin rakennuspalikoihin voidaan lukea ekosysteemin toimijat ja näiden välinen vuorovaikutus osana ekosysteemin toimintaympäristöä, ekosysteemissä oleva ja syntyvä tieto ja osaaminen sekä organisaatioiden, instituutioiden ja yhteiskunnan kulttuurit, toimintatavat ja arvot sekä rahoitus toimintaa tukemassa tai estämässä. *Innovaatioekosysteemin toimijat* viittaavat tavallisesti alueellisiin toimijoihin, joiden välillä TKI-toimintaa organisoidaan. Näihin lukeutuvat erityisesti yritysten ja julkisen sektorin TKI-yksiköt sekä yliopistot ja tutkimuslaitokset mutta toisaalta myös muut koulutusorganisaatiot sekä kolmannen sektorin edustajia. Vuorovaikutuksen rajapintana kuitenkin usein toimivat organisaatioiden TKI-yksiköt. Siitä huolimatta, että innovaatioekosysteemeissä yhteistyö keskittyy organisaatioiden väliseen toimintaan, kehittämistyössä yhteistä arvonluontia on tarkoitus ulottaa organisaatioiden TKI-yksiköitä syvemmälle tasolle organisaation ammatilaisiin sekä asiakas-, kansalais- ja käyt-

täjänäkökulmiin. Loppukäyttäjän sitouttaminen kehittämistoimintaan tarjoaa mahdollisuuden kehittämistyön kustannustehokkuuden ja laadun kasvattamiselle.

Tahoillaan ekosysteemin toimijat kiinnittyvät niin kansallisiin kuin kansainvälisiin verkostoihin ja osaamiskeskittyisiin. Lisäksi innovaatioekosysteemin toimijat ovat kiinnittyneet *ympäröivään ympäristöönsä* ja niiden toiminta voidaan nähdä ”alisteisena” ympäristölleen. Tällä viitataan toisaalta ympäröiviin organisaatioihin ja muihin toimijoihin, yhteiskunnasta kumpuaviin tarpeisiin ja haasteisiin sekä toisaalta resursseihin ja osaamiseen, mutta myös laaja-alaisempiin yhteiskunnallisiin tekijöihin kuten politiikkaan, markkinoihin ja talouteen. *Osaaminen ja tieto* linkittyvät ekosysteemin toimijoihin ja näiden vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteiskunnan kanssa syntyviin näkökulmiin. Huomionarvoista on, etteivät osaaminen ja tieto synny sattumanvaraisesti irrallisina kontekstista vaan vuorovaikutuksen ja resurssien yhdistämisen tuloksena osana tavoitteellista toimintaa; *yhteiskehittämisen* tuloksena. Voidaankin nähdä, että ekosysteemissä oleva tieto ja osaaminen synnyttävät uutta osaamista ekosysteemin toimijoiden ja elementtien vuorovaikutuksen tuloksena (kuvio 5). *Organisaatioiden, instituutioiden ja yhteiskunnan kulttuurit* toimivat osaltaan mahdollistajina (tai esteinä) kehittämistyölle asettaen sille reunaehdoja ja viitekehyksen.



**KUVIO 5.** *Innovaatioekosysteemin rakennuspalikat*

Kulttuuriset tekijät ovat tärkeitä innovaatioekosysteemiperustaista toimintaa rakennettaessa. Organisaatioiden sisällä ja eri taustaisten toimijoiden välillä vallitsevat omat toimintakulttuurinsa, jotka eivät kuitenkaan välttämättä tue innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen peräänkuuluttamaa avointa ja osallistavaa kehittämisotetta. Kulttuurisia tekijöitä sekä konkreettisemmin organisatorisia rakenteita tarvitaan kuitenkin tukemaan avointa toimintatapaa. Siitä

huolimatta, että yhteiskehittämisosat osana erilaisia verkostoja ja kumppanuuksia ajavat eteenpäin avoimempaa TKI-toimintaa, ei muutos ole pysyvä ilman että toimintatapa on tuotu osaksi organisaatioiden ja yhteiskunnan rakenteita ja tätä myöten toimintakulttuuria. Luvussa 3 perehdymme tarkemmin, miten organisaatiot voivat toteuttaa avoimuutta ja osallistavuutta TKI-toimintansa työkaluna.

## TKI–TOIMINNAN KÄSITTEEN MÄÄRITTELY

TKI-toiminnalla eli tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnalla tarkoitamme systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja käyttämiseksi uusien sovellusten, menetelmien, mallien tai ohjelmien löytämiseksi ja kehittämiseksi. Toiminnan tavoitteena on siis luoda jotain oleellisesti uutta. **Innovaatioekosysteemiperustaisella TKI-toiminnalla tarkoitetaan siirtymistä systeemisempään, avoimempaan ja toimijoiden keskinäisriippuvuuksia tavoittelevaan TKI-työhön, joka rikkoo sekä organisaatio- ja sektorirakenteita että aluerajoja.**

TKI-toimintaan sisällytetään sekä perustutkimus, soveltava tutkimus että kehittämis- ja innovaatiotoiminta\*:

- **Perustutkimuksella** tarkoitetaan sellaista toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ei ensisijaisesti tähtää käytännön sovellukseen. Perustutkimusta ovat esimerkiksi ominaisuuksien, rakenteiden ja riippuvuuksien analyysit, joiden tavoitteena on uusien hypoteesien, teorioiden ja lainalaisuuksien muodostaminen ja testaaminen.
- **Soveltavalla tutkimuksella** tarkoitetaan sellaista toimintaa uuden tiedon saavuttamiseksi, joka ensisijaisesti tähtää tiettyyn käytännön sovellutukseen. Soveltavaa tutkimusta on esim. sovellusten etsiminen perustutkimuksen tuloksille tai uusien menetelmien ja keinojen luominen tietyn ongelman ratkaisemiseksi.
- **Tuote- ja prosessikehityksellä (kehittämistyöllä)** tarkoitetaan systemaattista toimintaa tutkimuksen tuloksena ja/tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämiseksi uusien aineiden, tuotteiden, tuotantoprosessien, menetelmien ja järjestelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen.
- **Innovaatiotoiminnalla** viitataan kaikkiin niihin toimenpiteisiin, jotka tuottavat tai joiden tavoitteena on tuottaa uusia tai parannettuja tuotteita tai prosesseja eli innovaatioita.

Käytössä on myös TKIO-toiminnan käsite, jota käytetään nostamaan myös osaaminen omaksi alueekseen. Erityisesti ammattikorkeakoulujen toimesta TKIO-toiminta viittaa TKI-toiminnan integroimista opetukseen. Näkökulma korostaa TKI-toiminnan ja opetuksen rinnakkaisuutta. Tässä käsikirjassa käytämme tietoisesti TKI-toiminnan käsitettä. Siitä huolimatta näemme osaamisen ja jatkuvan oppimisen tärkeänä ekosysteemiperustaisen TKI-toiminnan elementtinä sekä erityisesti korkeakoulujen kannalta tärkeäksi tekijäksi organisoida TKI-toimintaa rinnakkain opetuksen kanssa.

\*Tilastokeskus (2020) Käsitteet: Tutkimus- ja kehittämistoiminta. [https://www.stat.fi/meta/kas/t\\_ktoiminta.html](https://www.stat.fi/meta/kas/t_ktoiminta.html)

## 2.3 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIPERUSTAISEN KEHITTÄMISEN OMINAISPIIRTEET

Innovaatioekosysteemin määritelmä jäljittelee luonnontieteiden ekosysteemejä, joissa keskiössä on elävien organismien vuorovaikutus niiden ympäristön kanssa: ekosysteemin toimijat (esim. puut, kasvit, eläimet) ovat vaikuttavia niiden ympäristölle (esim. luonnonvoimat: tuuli, sade). Metaforaa TKI-toiminnassa ei pidä ottaa liian kirjaimellisesti. Innovaatioekosysteemit pyrkivät hahmottamaan yhteiskuntaan vaikuttavaa toimintaa kokonaisuuksien kautta hahmottamalla sen osia ja toimintalogiikkaa kiinnitettynä ympäröivään ympäristöön, esimerkiksi resursseihin, toimijoihin, politiikkaan, verkostoihin ja kulttuuriin sekä tarkastelemaan näiden roolia mahdollistamassa tai rajoittamassa TKI-toimintaa. Tämä systeemisyys on yksi innovaatioekosysteemin tunnuspiirteistä. Systeemisyys oikeastaan kuvaa innovaatioekosysteemin käsitteen ytimen: **innovaatioekosysteemi koostuu sen toimijoista, prosesseista, elementeistä ja näiden välisistä suhteista suhteessa ympäröivään ympäristöön ja järjestelmiin.**

Toisena tunnuspiirteenä voidaan tunnistaa ekosysteemin toimijoiden ja prosessien *keskinäisriippuvuus*. Keskinäisriippuvuus on osa ekosysteemin systeemistä luonnetta: mikään toimija ekosysteemissä ei voi yksin saavuttaa niitä hyötyjä, mitä toimijat yhdessä toimiessaan voivat. Innovaatioekosysteemin toimijat tuottavat toisilleen arvoa. Innovaatioekosysteemin arvolupaus on ekosysteemiä koossa pitävä voima. Mahdollisuuksien määrä ei ekosysteemissä tulisi olla lukittu, vaan toiminta perustuu uusien sovellusmahdollisuuksien paikallistamiselle. Innovaatioekosysteemin toiminta perustuukin lisäksi *avoimuudelle ja osallistavuudelle*. Siinä missä luonnontieteissä suhtaudutaan varauksella vieraslajeihin, innovaatioekosysteemissä vieraslajit tulisi nähdä mahdollisuutena disruptiiviseen innovaatioon ja ”out-of-box” -ajatteluun: uusia eri taustaisia toimijoita pyritään aktiivisesti kiinnittämään TKI-toimintaan. Innovaatioekosysteemeissä on tarkoitus tehdä pesäeroa perinteisemmälle klusteriperustaiselle kehittämiselle rikkoen sektorien ja toimialojen välisiä siiloja ja osin myös paikallisuutta. Avoimuuden ja osallistavuuden voidaan nähdä tavoittelevan sekä organisaatioiden, sektoreiden että alueiden avautumista yhteiselle TKI-toiminnalle. Osaltaan pyritään pois perinteisemmästä henkilötason verkostoihin perustuvasta kehittämisestä tukemalla organisaatiotason rakenteiden ja prosessien kehittämistä ja avaamista ja toisaalta pyritään viemään läpi kulttuurinmuutosta ruohonjuuritasolla korostamalla yksilön roolia innovaatioekosysteemissä innovoinnin ja uusien ajatusten ja ideoiden lähteenä.

*Toistettavuus* innovaatioekosysteemin piirteenä viittaa ekosysteemin tavoitteeseen fasilitoida ja törmäyttää eri taustaisten toimijoiden välistä TKI-toimintaa ja tukea onnekkaita sattumia (eng. serendipity). Tärkeässä roolissa on TKI-prosessien fasilitointi ja toistettavuus niin, että onnistumistarinat eivät olisi vain yksittäisiä sattumia vaan ekosysteemissä pystyttäisiin fasilitoimaan toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja TKI-toimintaa kestävästi kehittämisen periaattein. Toteutuakseen tämä vaatii innovaatioekosysteemin toimintaa fasilitoivalta toimijalta/toimijoilta tai innovaatioalustalta sekä vahvaa johtamista että tarkoin määriteltyä prosessia, joka sopii innovaatioekosysteemin toimintaympäristöön ja kykenee kommunikoimaan ekosysteemin arvolupauksen innovaatioprosessiin osallistuville tahoille (mitä toiminta vaatii ja mitä siitä saa).



Innovaatioekosysteemin itseohjautuvuus viittaa sekä koko ekosysteemiin että sen yksittäisiin osiin. *Itseohjautuvuus* viittaa ekosysteemin kykyyn sopeuttaa toimintaansa ympäröivän ympäristön muutoksille (esim. politiikka, yhteiskunnalliset murrokset, teknologian kehitys). Tämä innovaatioekosysteemin evolutionäärinen luonne ja *sopeutuvuus* on yksi ekosysteemin tärkeimmistä ominaisuuksista, joka perustuu ekosysteemin ketteryuteen. Itseohjautuvat organisaatiot ovat perinteisempiä byrokraattisesti hallittuja organisaatioita sopeutuvaisempia ympäröivän ympäristön muutoksille; kun perinteiset organisaatiot vasta suunnittelevat, mitä tehdä, itseohjautuva organisaatio jo kokeilee ja oppii, mikä voisi toimia (esim. kokeilukulttuuri, nopeat kokeilut). Tätä voidaan toisaalta kuvata myös innovaatioekosysteemin tunnuspiirteellä *yrittäjähenkisyys*, jolla viitataan sekä koko ekosysteemiin että sen eri osien itseohjautuvuuteen, aktiiviseen mahdollisuuksien havaitsemiseen ja niihin tarttumiseen sekä innovointiin, muutokseen, vuorovaikutukseen, sitoutumiseen, ennakoluulottomuuteen, kriittisyyteen ja kyseenalaistamiseen ja ongelma-perustaiseen kehittämiseen. Yrittäjähenkisyyden tulisi lävistää ekosysteemissä sen kaikki toimijat, elementit ja prosessit sekä näiden vuorovaikutus.

Lisäksi innovaatioekosysteemin toiminta perustuu vahvasti *digitaalisuuteen ja uusien teknologisten ratkaisujen hyödyntämiseen painottaen markkinaohjautuvuutta*. Tämä tarkoittaa, että digitaalisia ja teknologisia ratkaisuja pyritään aktiivisesti sekä edistämään tutkimukseen pohjautuen että hyödyntämään käytännön innovaatio- ja kehittämistoiminnassa. Lisäksi kehittämisen kohteena olevia markkinoita ei pyritä ennalta valikoimaan, vaan toiminta perustuu pikemminkin luonnolliseen valintaan tukemalla laaja-alaisesti eri taustaisten organisaatioiden ja toimialojen yhteistyötä. Tämän myötä kehittämisen kohteeksi valikoituvat ilmiöt nostavat päätään. Kuvio 6 tiivistää innovaatioekosysteemin ominaispiirteet.



**KUVIO 6.** *Innovaatioekosysteemin ominaispiirteet*



### 3. KOHTI ORGANISAATIO-, SEKTORI- JA ALUERAJAT YLITTÄVÄÄ TUTKIMUSTA, KEHITTÄMISTÄ JA INNOVAATIOTOIMINTAA

Suomessa tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan avautuminen ja innovaatioekosysteemien kehittäminen kiinnittyvät politiikan uusiin linjanvetoihin esimerkiksi innovaatiopolitiikassa, jossa ”ekosysteemi-politiikkaa” on viime vuosina vauhditettu hallituksen erityisellä kärkihankkeella. Kuitenkin elementtejä toimijaryhmien väliseen vuorovaikutukseen ja resurssien jakamiseen perustuvasta kehittämistoiminnasta on nähtävissä useilla politiikka-aloilla ja käytännön kehittämistoiminnassa (esim. koulutus-, tiede- ja sosiaali- ja terveyspolitiikka). Kiinnostavaa ekosysteemi-perustaisessa kehittämisessä onkin sen pyrkimys kiinnittää tutkimukseen, kehittämiseen ja innovaatiotoimintaan myös sellaisia toimialoja ja ekonomisia ryhmiä tai toimijoita, jotka ovat perinteisesti jääneet toiminnan ulkopuolelle. Haaste ekosysteemi-perustaisessa kehittämisessä nousee siitä, että suosionsa takia käsitettä tunnutaan käytettävän osittain sen trendikkyuden vuoksi ja epämääräisesti kuvaamaan toimintaa, joka tavoittelee ”enemmän innovaatioita” tai ”enemmän kasvua”, jonka seurauksena ekosysteemi-perustaisen kehittämisen ajamat tavoitteet jäävät toisinaan valjulle tasolle. Tässä luvussa kuvaamme innovaatioekosysteemit osana avautuvaa tutkimus, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä niiden taustalla kumpuavia yhteiskunnallisia tarpeita ja toimintaympäristön murroksia, jotka toisaalta peräänkuuluttavat ja toisaalta mahdollistavat ekosysteemi-perustaista kehittämistä sekä perehdymme siihen, miten ekosysteemit ovat politiikkatyökaluna ja käytännön TKI-toiminnan välineenä nousseet vastaamaan tähän tarpeeseen.

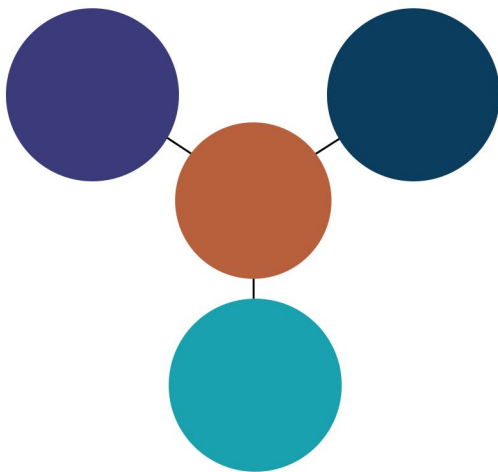
#### 3.1 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIPERUSTAISEN KEHITTÄMISOTTEEN OMAKSUMINEN

Innovaatioekosysteemi-perustaisen kehittämisen keskiössä on laajentaa tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan otetta yli organisaatio-, sektori- ja aluerajojen. Tavoitteena on rikkoa sektoreiden välisiä silloja monialaiseksi kehittämistyöksi ulottamalla sekä tutkimusta, kehittämistä että innovaatiotoimintaa oman organisaation rajatun kehittämis- tai TKI-yksikön ulkopuolelle sekä kiinnittäen organisaation työntekijöitä ja asiakkaita kehittämiseen tai laajemmin TKI-toimintaan että tehden kiinteämpää yhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa yhdistelemällä osaamista, dataa ja verkostoja. Lisäksi tavoitteena on avata henkilötason verkostoihin elitistynyttä kehittämiskavaa avoimemmaksi organisaation rakenteisiin upotetuksi toiminnaksi hyödyntäen digitaalisuutta ja näin rikkoen lisäksi kehittämistyön paikkasidonnaisia perinteitä. Innovaatioekosysteemin käsitteellä pyritäänkin tekemään pesäeroa esimerkiksi klusteripohjaiseen sektori- ja aluesidonnaiseen kehittämiseen ja verkostoihin kiinnittyvään kehittämistoimintaan. Kuitenkin käytännön kehittämistyössä innovaatioekosysteemin käsitettä saatetaan tarkentaa kohdistamaan kehittämistoiminta tietyille sektorille (esim. sote tai koulutus). Olisi kuitenkin selvempää korostaa ilmiötä, jota innovaatioekosysteemi-perustaisella kehittämisellä pyritään ratkaisemaan tietyn sektorin korostamisen sijaan. Sektori tai toimiala edellä kulkeminen saattaa rajata joitakin ryhmiä toiminnan ulkopuolelle tai tehdä niiden tunnistamisen osaksi kohderyhmää haastavaa. Ekosysteemi-pohjaisessa kehittämisessä onkin tärkeää, että toimijat muodostavat yhteyksiä myös tavanomaisten ja perinteisten yhte-yksiensä yli. Eli dataa, osaamista ja verkostoja yhdistellään heterogeenisesti.

Innovaatioekosysteemin ytimessä on ekosysteemin toimijoiden ja elementtien välinen vuorovaikutus. Siinä missä perinteisemmän kehittämistoiminnan puitteissa erilaiset dedikoituneet välittäjäorganisaatiot ovat vastanneet toimijoiden yhteen saattamisesta, innovaatioekosysteemiperustaisessa toiminnassa ekosysteemin toimijoiden ja elementtien ”törmäilyä” sekä yksilö- että organisaatio- tasolla tukevat avoimien innovaatioalustojen periaatteiden mukaisesti laaja-alaisesti eri taustaiset organisaatiot. Toimijoiden yhteen saattaminen ja yhteiskehittäminen pyritään siis sisällyttämään laaja-alaisemmin osaksi organisaatioiden ja instituutioiden vakiintunutta toimintatapaa *alustamaisen kehittämisen periaatteiden mukaisesti* (kuvio 7). Siinä missä perinteiset välittäjäorganisaatiot kuten tiedepuistot, tutkimuskeskukset ja erilaiset hubit ovat perustaneet toimintansa verkostomaiselle otteelle, toimineet usein tietyn klusterin tai sektorin puitteissa sen toimintaa vahvistaen ja kiinnittyen tiettyyn maakunnalliseen sijaintiin, avoimen innovaatioalustan kehittämisperiaatteisiin tukeutuvassa toiminnassa kaupungit, kehitysyritykset, sairaanhoitopiirit, yliopistot jne. pyrkivät avaamaan TKI-toimintaansa ekosysteemiperustaisen toimintalogiikan mukaisesti kiinnittämällä osaamista kehittämistoimintaan yli sektori- tai toimialarajojen myös aluerajojen ulkopuolelta.

#### PERINTEISET VÄLITTÄJÄORGANISAATIOT

“innovation intermediaries”



Tiedepuistot, tutkimuskeskukset ja hubit välittäjäorganisaatioina

- Verkostot
- Klusterit
- Paikkasidonnaisuus

#### ALUSTAPERUSTAISET VÄLITTÄJÄORGANISAATIOT

“open innovation platforms”



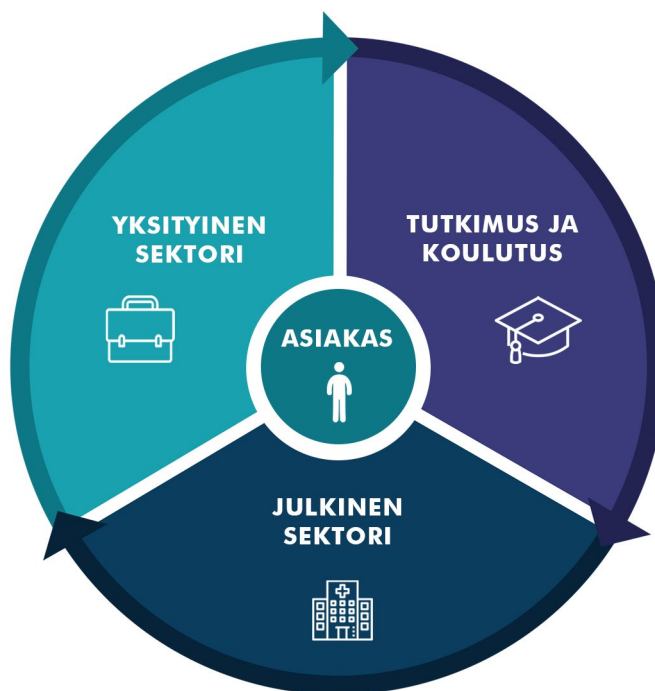
Eri taustaiset organisaatiot, kuten kaupungit, kehitysyritykset, yliopistot tai järjestöt hyödyntämässä aktiivisesti alustaperustaista kehittämisotetta

- Ekosysteemit
- Sektori- ja toimialarajat ylittävä toiminta
- Maakuntarajat ylittävä, kansallinen tai kansainvälinen toiminta

**KUVIO 7.** Perinteisistä välittäjäorganisaatioista laaja-alaisempaan alustaperustaisuuden hyödyntämiseen

*Avoimien innovaatioalustojen* tehtävänä on fasilitoida eri taustaisten toimijoiden välistä vuorovaikutusta toistettavan prosessin avulla määritellyn tavoitteen mukaisesti (kuvio 8). Eri taustaisten toimijoiden yhdistäminen toimii uuden ajattelun ja näkökulmien synnyttäjänä. Innovaatioalustat viittaavat toimijaan, toimintoon tai rakenteeseen, joka mahdollistaa avoimen innovaatiotoiminnan

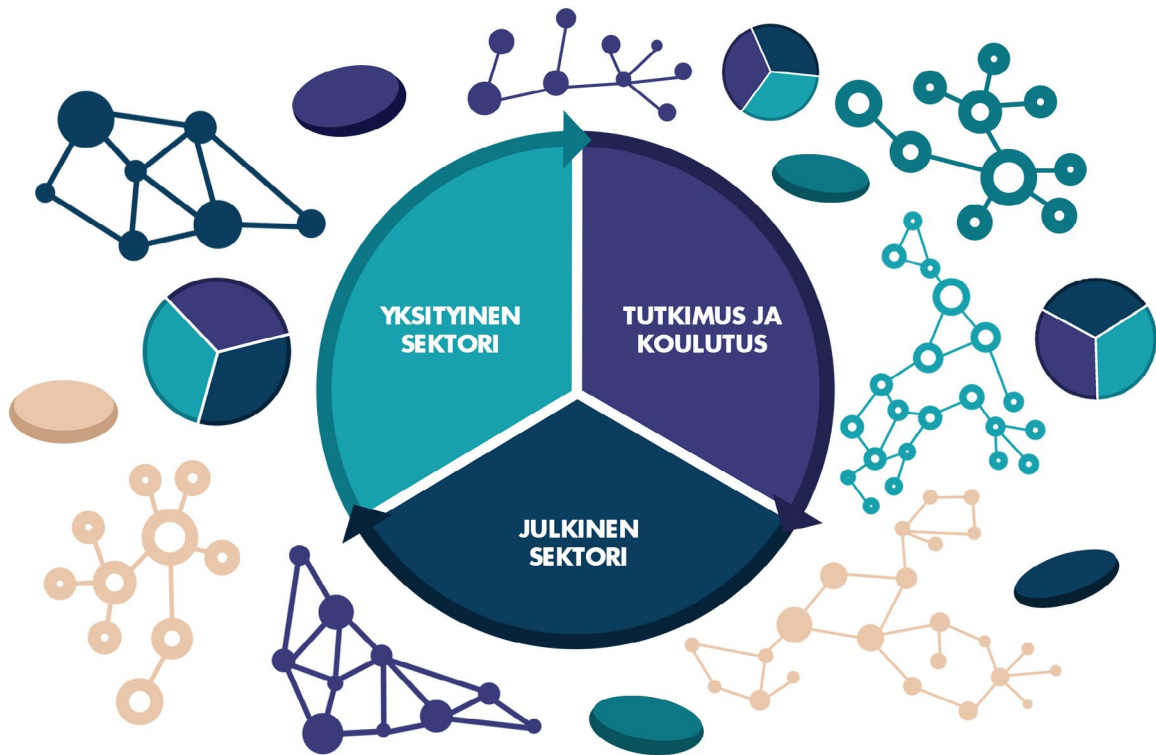
ja yhteisön rakentumisen määritellyn teeman tai innovaatioprosessin vaiheen (tai vaiheiden) ympärille määritellyssä toimintaympäristössä, joka voi olla fyysinen tai digitaalinen, pysyvä tai pop-up tila tai näiden yhdistelmä. Innovaatioalustan tärkein elementti on toistettava innovaatioprosessi. Avoimet innovaatioalustat voivat olla yksittäisen toimijan tai useiden toimijoiden yhteisiä toimintoja, joilla on usein tunnistettu brändi.



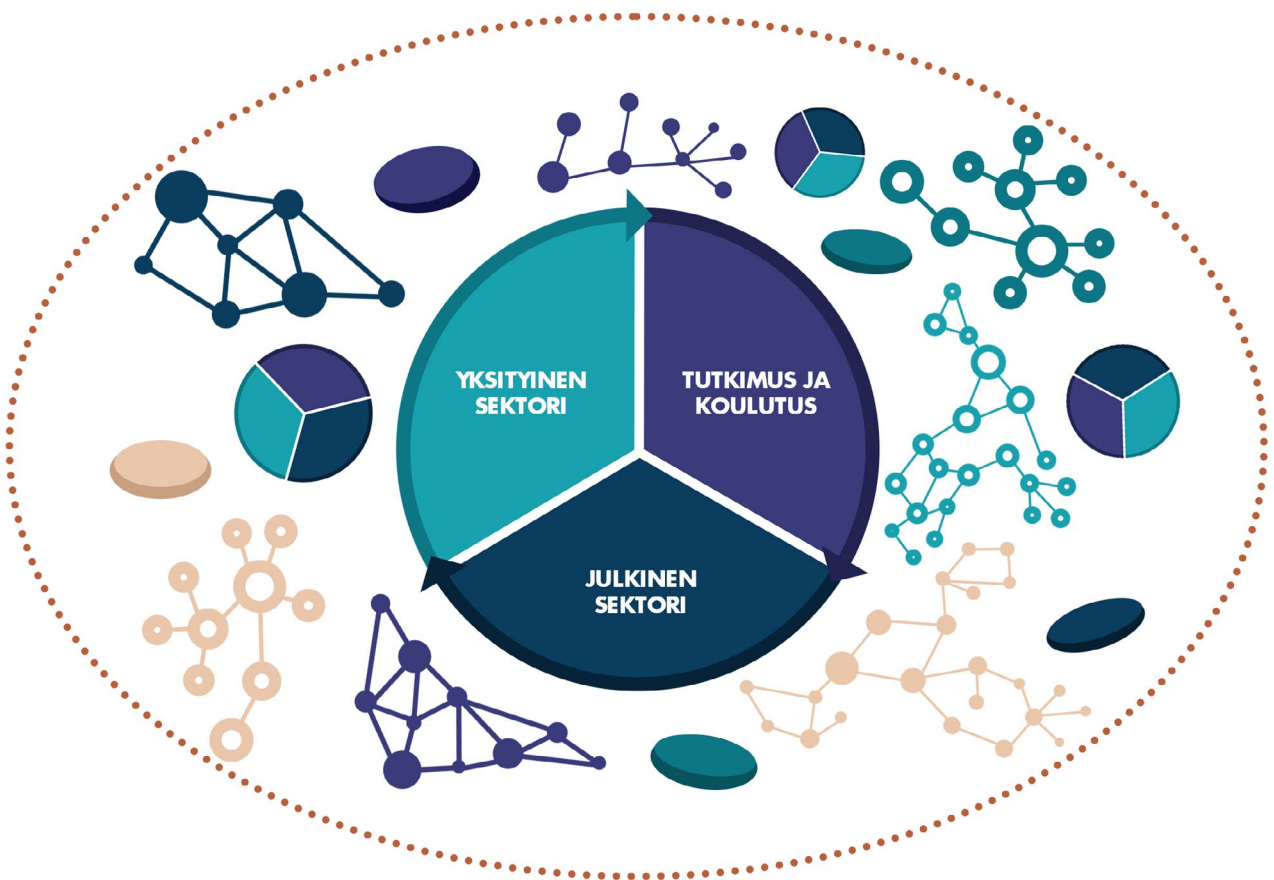
**KUVIO 8.** Innovaatioalustat fasilitoivat eri taustaisten ryhmien välistä vuorovaikutusta

Avoimet innovaatioalustat eivät tuo yhteen vain innovaatioekosysteemin toimijoiden osaamista, dataa ja verkostoja, vaan ne lisäksi kiinnittävät yhteen myös ekosysteemin toimijoiden taustalla vaikuttavat erilaiset verkostot, klusterit, alustat ja ekosysteemit, joihin toimijat ovat kiinnittyneet (kuvio 9). Tätä monisyistä, kompleksista kokonaisuutta kiinnitettynä toimintaympäristöön voidaan kutsua *innovaatioekosysteemiksi*. Ytimenä eivät siis ole vain paikallisesti yhteistyössä toimivat eri taustaiset toimijat, vaan erityisesti se, miten alustamaisen toimintatavan puitteissa innovaatioekosysteemi kokoaa yhteen laajan kirjon toimijoita yli organisaatio-, sektori- ja aluerajojen.

Tärkeää onkin huomioida, että innovaatioekosysteemiä voidaan tarkastella monella tasolla. Voidaan ikään kuin ajatella, että innovaatioekosysteemiä tarkasteltaessa voidaan zoomata tarkastelu hyvin paikalliselle tasolle esimerkiksi tietyn organisaation palveluprosessin ympärille tai toisaalta voidaan tarkastella laajaa yhteiskunnallista kokonaisuutta tai ilmiötä kuten ilmastomuutosta. Ilmiöperustaisesti innovaatioekosysteemin viitekehyksellä voidaan tarkastella yhtä hyvin paikallista, kansallista tai kansainvälistä tasoa. Vaikka innovaatioekosysteemin rajoja voidaan osittain määrittää syy-seuraus-suhteita tarkastelemalla ei innovaatioekosysteemi ole täysin selvärajainen rakenne, jonka alku ja loppu voidaan määrittää, vaan se on luonteeltaan toimintaa ja toimijoiden välisiä suhteita hahmottava kehys. Itse määrittämämme tarkasteltavan ilmiön taso määrittää pitkälti myös innovaatioekosysteemin rajat, sillä lopulta kaikki vaikuttaa kaikkeen (kuvio 10).



**KUVIO 9.** Innovaatioekosysteemi kiinnittää eri taustaisten toimijoiden osaamisen, datan ja verkostot yhteen sekä toimii väylänä toimijoiden verkostoihin, klustereihin, alustoihin ja erilaisiin ekosysteemeihin



**KUVIO 10.** Innovaatioekosysteemin "rajoja" määrittävät asetetun tarkastelun taso



## 3.2 YHTEISKEHITTÄMINEN AVOIMISSA INNOVAATIOALUSTOISSA

Innovaatioekosysteemin lähtökohta on ekosysteemin toimijoiden välillä fasilitoitava yhteiskehittäminen, jossa keskinäisriippuvuudet realisoituvat. Yhteinen kehittäminen tarvitsee yhteisen tavoitteen. Tavoitteen ei välttämättä tarvitse olla yhteisesti määritelty, mutta joka tapauksessa kaikkien yhteiskehittämisessä tarvittavien osapuolien tulee olla yhteiseen tavoitteeseen sitoutuneita. Yhteiskehittämisen prosessit yhdistävät eri taustaisten toimijoiden osaamista, dataa ja verkostoja ja kiinnittävät sitä haasteiden ja ongelmien ratkaisuun erilaisissa ympäristöissä uuden ajattelun ja näkökulmien synnyttäjänä. Yhteiskehittämisprosessin välityksellä eri taustaiset toimijat voivat hyötyä toisistaan ja tuottaa hyötyjä, jotka olisivat saavuttamattomissa organisaatioiden toimiessa yksin. Yhteiskehittämisprosessien avulla pyritään ottamaan loikka sattumanvaraisesta törmäilystä systemaattiseen ja toistettavaan toimijoiden ja ympäristöjen vuorovaikutusta tukevaan suuntaan. **Mikä tahansa organisaatio tai yhteisö voi omaksua alustaperustaisen kehittämisotteen ja fasilitoida yhteiskehittämistä.**

Avoimen innovaatioalustan omistajan (tai toiminnasta vastaavan tahon) vastuulla on määrittää innovaatioalustan tavoite, tarkoitus ja kehittämistyössä tarvittavat kohderyhmät ja resurssit sekä organisoida toimijoiden ja elementtien välinen yhteiskehittämisprosessi. Alustan omistaja määrittää – usein *yhdessä kohderyhmien kanssa* – millaista ja kenen ongelmaa yhteiskehittämisprosessi ratkaisee, miten tarvittavat toimijat tuodaan ja sitoutetaan yhteiskehittämisprosessiin ja mitä eri ryhmät osallistumisestaan hyötyvät. Tärkeää on, että jokainen kohderyhmä hyötyy osallistumisestaan ja että kohderyhmille tarjottavat hyödyt edistävät niiden olemassaolon tarkoitusta: hyödyt ovat tavoitteita, joita osallistujat tavoittelisivat muutenkin, yhteiskehittämisen avulla toimijat voivat kuitenkin tavoitella näitä hyötyjä uudella tehokkaammalla tavalla.

Yhteiskehittämisprosessi kuvaa tarkasti, miten innovaatioekosysteemin eri osat ovat yhteydessä toisiinsa: tämä ekosysteemin toimijoiden sekä yhteiskehittämistä fasilitoivien prosessien vuorovaikutus on ekosysteemin olemuksen ytimessä. Innovaatioalusta ja sen fasilitoima yhteiskehittämisprosessi on helpommin hahmotettavissa kuin koko innovaatioekosysteemi, ja alustat tuovatkin tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan avautumiseen tarttumapintaa: (innovaatio)alustojen kautta innovaatioekosysteemin toiminta realisoituu. Yksinkertaistettusti voidaan nähdä, että innovaatioekosysteemi rakentuu innovaatioalustan tai sen fasilitoiman yhteiskehittämisprosessin ympärille.

Innovaatioekosysteemeissä voi vaikuttaa useita erilaisia yhteiskehittämisprosesseja, joita voivat fasilitoida useat alustat (eli eri organisaatiot, yhteisöt jne.). Vaikka ylätasen yhteiskehittämisprosessin eteneminen voidaankin kuvata, ei yhteiskehittämiselle voida määrittää yleispätevää kaavaa, joka takaisi onnistumisen toimijoista ja ympäristöistä riippumatta (kuvio 11).



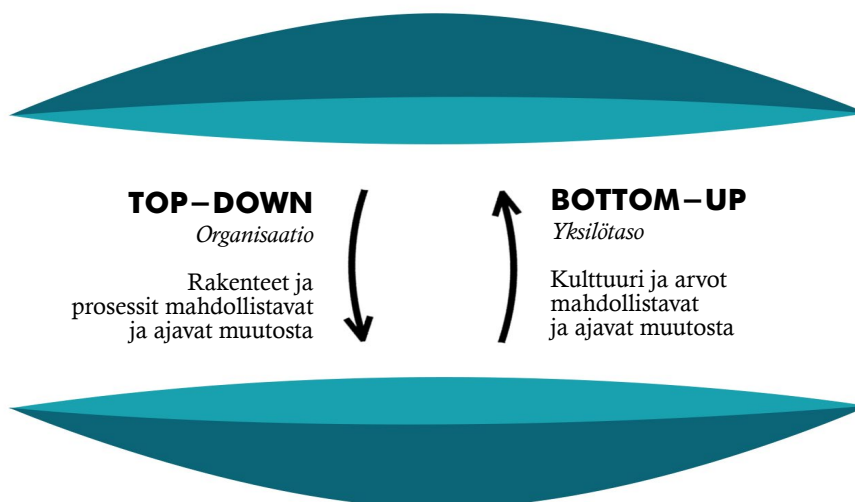
**KUVIO 11.** Esimerkki innovaatioprosessin vaiheista ja niiden tavoitteista

### 3.3 ORGANISAATIOIDEN AVAUTUMINEN

Organisaatioiden avautumisella tarkoitetaan perinteisen organisaation sisäisen kehittämistoiminnan avaamista yhteistyölle muiden toimijoiden kanssa. Organisaatioiden kannalta on tärkeää, että ekosysteemiperustaisessa kehittämisessä kehittämistoiminta on avattu organisaation sisällä ja kehittämistoimintaan on kiinnitetty perinteisen kehittämis- tai TKI-yksikön lisäksi asiakastyöhön ja palveluiden tuottamisprosesseihin osallistuvia tahoja sekä asiakkaita. TKI-yksiköt voivat toimia rajapintana ja edustajina organisaation TKI-toiminnasta organisaation ulkopuolelle organisoiden myös organisaatioiden välistä TKI-toimintaa. Suunnannäyttäjiä tässä suhteessa ovat olleet yritykset, jotka ovat avanneet TKI-toimintaansa sitouttaen esimerkiksi sovelluskehittäjiä ja asiakkaita kehittämistyöhön.

Tämänhetkisessä kehittämistoiminnassa on paljon elementtejä, jotka tukevat perinteisemmästä suljetusta kehittämistoiminnasta siirtymistä kohti avoimempaa innovaatioekosysteemiperustaista kehittämistä. Näihin lukeutuvat esimerkiksi kokeilukulttuuri tai nopeat kokeilut, lean development, avoin osallisuus, avoin data, avoimet innovaatioalustat ja monia muita. Näitä viedään käytäntöön erilaisissa alueellisissa kehittämisohjelmissa ja organisaatioiden projekteissa. Hiljalleen muutos kohti organisaatioiden avautumista mahdollistuu sekä organisaatioiden rakenteiden ja prosessien tasolla että yksittäisten ihmisten toiminnassa.

Organisaatioiden avautuminen on ensimmäinen edellytys innovaatioekosysteemin toiminnalle. Organisaatioiden avautumisen piirteitä ovat itseohjautuvuus, avoimuus ja yrittäjähenkisyys sekä yksilö- että organisaatiotasolla. Organisaation avautuminen vaatii sekä alhaalta ylöspäin että ylhäältä alaspäin liikkuvia muutosvoimia organisaatioiden avautumisen mahdollistajina (kuviot 12). Lopulta ekosysteemiperustaisessa kehittämisessä voidaan todeta olevan kyse uudenlaisen toimintalogiikan ja ajattelun omaksumisesta.



**KUVIO 12.** Organisaatioiden avautuminen innovaatioekosysteemin mahdollistamiseksi

### 3.4 SEKTORIN VÄLISTEN SIILOJEN MURTAMINEN

Sektorirajat ylittävät yhteistyö tuo tutkimuksen, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan avautumiseen uusia näkökulmia, jotka toimivat uuden ajattelun ja ratkaisujen synnyttäjänä ilmiölähtöisessä kehittämisessä. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna tärkeää on paitsi tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan yhdistäminen, mutta myös eri sektoreiden yhdistäminen *ilmiölähtöisesti*. Sektoreiden toimijoiden osaaminen, data ja verkostot täydentävät toisiaan mahdollistaen uusien näkökulmien ja ideoiden syntymisen sektoreiden välisten rajapintojen yhteisen nimittäjän tunnistamisella. Käytännössä yksi sektori tuo TKI-toimintaan esimerkiksi sisällöllistä osaamista toisen turvatessa tekniseen osaamiseen. Tuloksena saavutetaan ”win-win” -tilanteita (kuvio 13).



**KUVIO 13.** Sektoreiden väliset rajapinnat ja yhteisen tavoitteen tunnistaminen

Sektoreilla voidaan tässä viitata useampaan asiaan ja toisaalta kysymys on kaikista seuraavaksi kuvatuista sektoreiden välisistä yhteistyön muodoista. Toisaalta voidaan suuressa mittakaavassa viitata julkisen, valtion, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoiden väliseen yhteistyöhön. Eli esimerkiksi, kuinka julkiset toimijat, yritykset ja yliopistot tekevät yhteistyötä toistensa tavoitteita palvellen. Lisäksi voidaan tarkastella sektoreiden välistä yhteistyötä julkisten toimijoiden

näkökulmasta. Tarkastelussa voi näin ollen olla julkinen palvelujärjestelmä kokonaisuutena ja eri toimijoiden välinen yhteistyö siilojen purkamiseksi, eli esimerkiksi miten sivistystoimi ja sosiaali- ja terveystoimi (sote) voisivat tehdä enemmän yhteistyötä. Toisaalta sektoreiden välistä yhteistyötä voidaan tarkastella pelkästään julkisten sote-palveluiden sisällä, jolloin sektoreiden välinen yhteistyö tarkoittaisi sulavampaa yhteistyötä erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon välillä. Yliopistojen toiminnan yhteydessä sektoreiden välinen yhteistyö viittaa monitieteelliseen, tiedekuntarajat ylittävään tutkimukseen, joka toimii uuden ajattelun ja näkökulmien synnyttäjänä. Tässä voivat yhdistyä esimerkiksi yhteiskunta, tekniikka ja terveys. Yritysten näkökulmasta voidaan yhdistää toisaalta teknologian tarjoajia ja sovelluskehittäjiä kuten Apple on tehnyt tai toisaalta kiinnittää toimitusketjun toimijoita kiinteämmin toisiinsa kuten esimerkiksi Fiat on toimintaansa kehittänyt. Näin kunkin sektorin taustalla yksittäinen sektori voidaan purkaa pienempiin kokonaisuuksiin edeten aina yksittäisen organisaation sisäisiin sektoreihin kuten HR, myynti ja markkinointi (kuvio 14). Sektoreiden välisessä yhteistyössä – riippumatta siitä millä tasolla sektoria tarkastellaan – keskeistä on, että eri sektorien toimijat voivat toimimalla yhdessä saavuttaa systemisempää näkemystä ja kokonaisuuksien hallintaa. Tavoitteena on, että sektoreiden välinen yhteistyö ja siilojen purkaminen toteutuu kaikilla eri tasoilla.

Innovaatioekosysteemin tehtävänä on määritellä, millaisten ilmiöiden ympärille ekosysteemin toiminta jäsentyy eli mitkä sektorit ekosysteemi tuo yhteen. Tavoitteena on, että tehtävät avaukset eivät jää yksittäisiksi vaan ilmiön ympärille kehittyä kestävä yhteistyötä ja ilmiölähtöinen TKI-toiminta tukee toimijoiden välisiä keskinäisriippuvuuksia sektorirajat ylittävästi. Tärkeää on myös pohtia, miten innovaatioekosysteemi tukee ja antaa syötteitä ja avauksia ilmiölähtöiseen kehittämiseen ja fasilitoi yhteistyötä. Toimintaympäristö osaltaan määrittää, millaiset toimintamallit ovat toimijoille toimivimpia ja tarkoituksenmukaisimpia.

Innovaatioekosysteemin tavoitteena on paitsi ponnistaa yksittäisten toimijoiden lähtökohdista myös tukea ekosysteemin organisaatioiden rakenteiden kehittymistä avoimemman yhteistyön mahdollistavaan suuntaan. Laajemmassa yhteiskunnallisessa mielessä organisaatioiden avautuminen on edellytys myös sektoreiden väliselle yhteistyölle ja siiloista irtautumiselle. Tällä tavalla innovaatioekosysteemi kykenee ylittämään henkilösidonnaiset verkostot avaten yhteistyötä organisaatioiden ja sektoreiden välille niin yksittäisen organisaation tai sektorin sisällä kuin näiden välillä ja yhteiskuntaan laajemmin. Erilaiset ohjelmat ja projektit ajavat läpi toiminnan mahdollistavaa kulttuurinmuutosta.



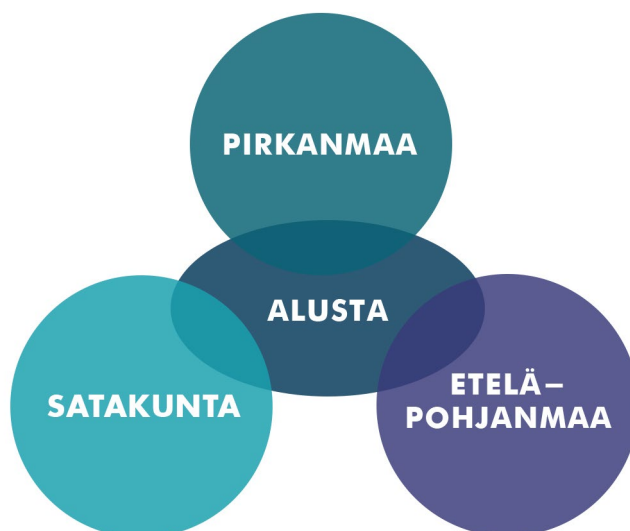
**KUVIO 14.** Sektorien takaa avautuu uusia eri tasoisia sektoreita

### 3.5 ALUERAJOJEN RIKKOMINEN DIGITALISAATIOTA HYÖDYNTÄMÄLLÄ

Digitalisaation hyödyntäminen on tällä hetkellä ajankohtaista kaikessa kehittämisessä eikä innovaatioekosysteemiperustainen kehittäminen ole tästä poikkeus. Innovaatioekosysteemit ovat luonteeltaan vahvasti kiinnittyneitä niiden alueelliseen toimintaympäristöön: organisaatioihin, prosesseihin, kulttuuriin ja arvoihin, mutta digitalisaatio nähdään mahdollisuutena rikkoa paikkasidonaisuuden kahleita sekä TKI-toiminnassa että palvelutuotteiden/innovaatioiden skaalaamisessa.

Innovaatioekosysteemin tuotteena syntyy yhteiskunnallista hyötyä eli liiketoimintaa, hyvinvointia, kustannustehokkuutta ja tutkimuksen vaikuttavuutta. Tätä vaikuttavuutta voidaan lisätä skaalaamalla hyötyjä aluerajojen ulkopuolelle. Kehittämistoimintaa on pitkään sidottu alueisiin ja paikalliseen kehittämiseen perustuen siihen, että alueelliset ominaispiirteet asettavat kehittämiselle erilaisia reunaehdoja niin mahdollisuuksina kuin rajoitteina. Paikkasidonaisuudessa kehittämisessä määritellään paikalliset haasteet ja vastataan niihin paikallisilla resursseilla. Näin on päästy vaikuttavaan kehittämiseen. Lisäksi kehittämistyö on osoittanut, kuinka ”leikkaa-liimaa” -tyyppiset ratkaisut eivät toimi ja johtavat usein heikkoihin lopputuloksiin. Yritetään ikään kuin sovittaa kolmiota neliön muottiin. Kehittämistyössä on nostettu keskusteluun parhaat käytännöt (eng. best practises), joiden levittämiseen esimerkiksi OECD ohjaa. Paradoksina tässä kuitenkin on usein se, että ratkaisut on kehitetty osana paikallista kontekstia, eivätkä ratkaisut välttämättä toimi, kun ne siirretään ympäristöön, jossa organisaatiot ja institutionaaliset rakenteet ovat erilaiset.

Digitalisaation avulla pyritään kasvattamaan innovaatioekosysteemin yhteiskunnallista vaikuttavuutta niin liiketoiminnan, hyvinvoinnin, kustannustehokkuuden kuin tutkimuksen vaikuttavuuden saralla. Yrityksille se voi tarkoittaa esimerkiksi raakamateriaalina hyödynnettävää kansallista tai kansainvälistä dataa taikka kiinnittymistä (yli)kansalliseen kontekstiin digitaalisen alustan välityksellä. Julkiselle sektorille digitaalisten palvelujen hyödyntäminen tai (palvelu)tuotteiden kehittäminen yritysyhteistyössä voi mahdollistaa kustannussäästöjä ja paremmin asiakkaiden tarpeita ja toiveita vastaavia palveluita. Yliopistoille digitalisaatio mahdollistaa tutkimuksen levittämistä uusien väylien avulla, digitaalisia tutkimusalustoja tutkijayhteisöille ja digitaalisen datan käyttöä tutkimuksen syötteenä. Käytännössä erilaiset alustat kytkevät eri alueiden TKI-toiminnan yhteen sektorista riippumatta (kuvio 15).



**KUVIO 15.** Alueiden välinen yhteistyö innovaatioekosysteemissä



# 4. INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN JOHTAMINEN



Innovaatioekosysteemi on osiensa summa, eikä ekosysteemiä voi johtaa tai omistaa kuten perinteistä organisaatioita. Innovaatioekosysteemistä ei voida myöskään laatia organisaatiokaaviota, joka kuvaisi sen johtamis- ja/tai toimintarakennetta, sillä toiminta perustuu sekä toimijoiden että ekosysteemin itseohjautuvuudelle ja evolutionäärisyydelle, jatkuvalla kehittämiselle ja oppimiselle. Siitä huolimatta, että perinteiset johtamismallit eivät päde innovaatioekosysteemeissä, tämä ei tarkoita, etteikö ekosysteemi vaatisi johtajuutta osakseen. Johtaminen on kuitenkin haastavaa siinä suhteessa, että puhutaan laajan kokonaisuuden johtamisesta, jota mikään yksittäinen toimija ei voi hallita. Johtamisen kannalta erityisen tärkeitä elementtejä ovat innovaatioekosysteemin olemassaolon tarkoitus, toimijoiden välinen luottamus, toiminnan läpinäkyvyys ja toimijoiden ottama vastuu ekosysteemin tavoitteiden saavuttamisesta. Tässä luvussa kuvaamme innovaatioekosysteemin johtamisen luonnetta ja tasoja sekä yhteisen tavoitteen ja vision määrittämistä. Lisäksi avaamme toimintaympäristön ja yhteisen arvонуonnin merkitystä ekosysteemin toiminnan kannalta.

## 4.1 JOHTAMISEN TASOT JA LUONNE

Innovaatioekosysteemi on monitasoinen kokonaisuus ja sen johtajuus voidaan nähdä hajautettuna johtajuutena sen eri taustaisten ja tasoisten toimijoiden välillä. Monimutkaisuudestaan ja monitasaisuudestaan johtuen innovaatioekosysteemin johtaminen on luonteeltaan mahdollistamista, ohjaamista, fasilitointia ja koordinoitua, jota eri organisaatioiden ja instituutioiden tulisi toiminnassaan laaja-alaisesti toteuttaa. Innovaatioekosysteemin johtamista tarkasteltaessa voimme kiinnittää huomiota toisaalta ekosysteemiperustaisen toiminnan mahdollistaviin kansainvälisiin ja kansallisiin politiikkalinjauksiin ja ohjelmiin, jotka osaltaan tukevat avoimempaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa. Toisaalta huomionarvoista on, miten alueellisella tasolla tartutaan ekosysteemipohjaiseen kehittämiseen kokonaisuutena sekä millaisin tavoin tätä eri taustaiset käytännön toimijat toteuttavat (näin myös ohjaten ekosysteemin toimintaa ja kehitystä).

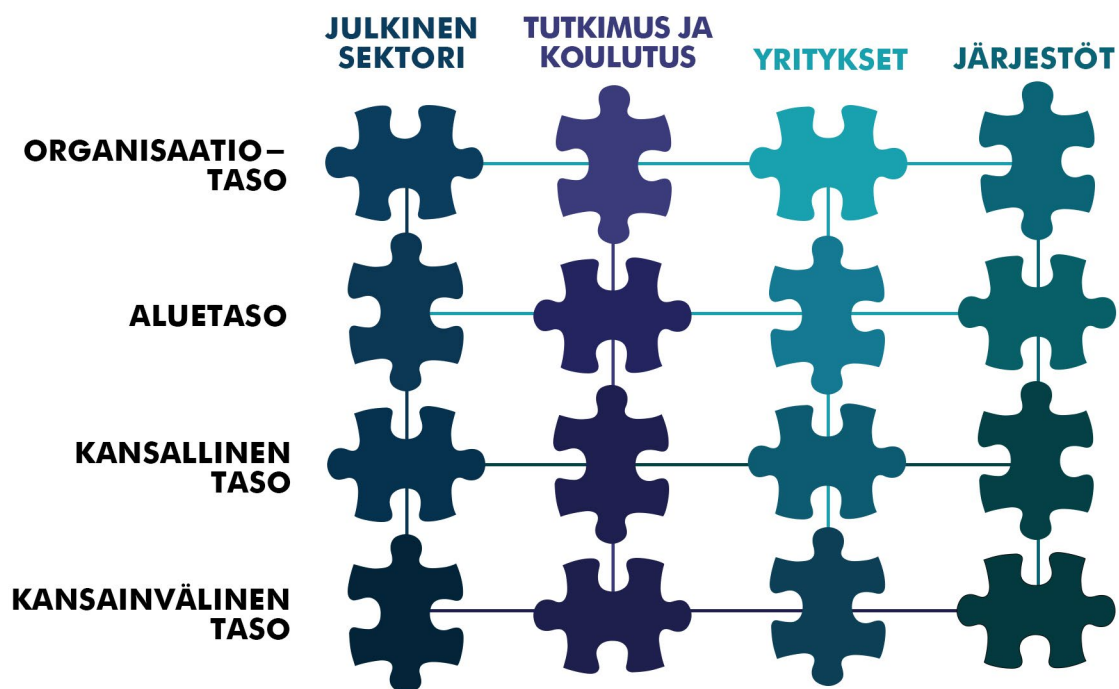
Innovaatioekosysteemin johtaminen voidaankin nähdä (vähintään) kolmitasoisena. Toisaalta voidaan viitata ekosysteemin toimintaa mahdollistaviin ohjausmekanismeihin, jotka osaltaan toimivat ekosysteemiä eteenpäin työntävänä voimana. Tämä johtaminen on luonteeltaan enemmän edellytysten mahdollistamista ja toiminnan ohjaamista, jota erilaiset politiikkalinjat ja kehittämisohjelmat toteuttavat.

Toinen johtajuuden taso voidaan tunnistaa linkittyvän kiinteämmin alueelliselle tasolle, jossa toimijat läheisessä vuorovaikutuksessa toimivat. Tämä johtaminen on luonteeltaan innovaatioekosysteemin toimintaa eteenpäin luotsaavaa toimintaa, jossa organisaatio aktiivisesti ehdottaa ekosysteemille yhteistä visiota ja tavoitetta ja rakentaa ekosysteemiperustaista toimintaa. Osaltaan voidaan ajatella, että tällä tasolla innovaatioekosysteemin johtaminen on esimerkiksi alueellisen osaamisprofiilin johtamista: millaista tietoa alueella on, millaista sinne tarvittaisiin, miten sitä voitaisiin alueelle kohdistaa. Tämän johtajuuden voi ottaa roolikseen periaatteessa mikä tahansa organisaatio tai instituutio. Kuitenkin johtamisen tulisi olla luonteeltaan neutraalia ja hajauttaa ekosysteemin hyötyjä kaikille toimintaan osallistuville tahoille, ei keskittyä

(ainakaan pelkästään) yksittäisen organisaation omien vaikutteiden eteenpäin ajamiseen. Keskustelu kulminoituu siihen, kenellä tai millä toimijalla on vastuu tai mandaatti ottaa tällainen johtajuus – tai pikemminkin ohjaus – itselleen.

Kolmas johtamisen taso viittaa hajautettuun johtamiseen, joka toteutuu toimijoiden välisessä yhteistyössä, ja joka mahdollistaa ekosysteemin muodostumisen ja osaltaan kehittymisen. Yhteistyötä fasilitoidaan ja koordinoidaan erilaisissa yhteiskehittämisprosesseissa, jotka tuovat toimijoiden osaamista, dataa ja muita resursseja yhteen. Tätä johtamista toteuttaa kukin toiminnassa mukana oleva organisaatio mahdollistaakseen oman organisaationsa mukana olon ja TKI-toiminnan kehittämisen avoimempaan suuntaan. Tämä toimii osaltaan ketjureaktiona kiinnittäen aina uusia toimijoita avoimen kehittämistoiminnan kautta ekosysteemiin. Kyseessä on siis innovaatioekosysteemin sisältä päin luotsattava johtaminen.

Havainnollistamme johtajuuden eri tasoja kuviossa 16 kuvaamalla vertikaalisissa pääluokissa yksittäisten organisaatioiden tasoa, aluetasoa sekä kansallista ja kansainvälistä tasoa, joiden puitteissa yllä kuvattuja erilaisia johtamisen tapoja voidaan tunnistaa. Horisontaalisessa jaossa olemme kuvanneet eri taustaiset organisaatiot, joiden välistä yhteistyön syventymistä lopulta kaikilla neljällä vertikaalisella tasolla tavoitellaan. Huomionarvoista siis on, että innovaatioekosysteemin johtamisen luonne muuttuu paitsi tarkasteltavan tason myös tarkasteltavan organisaatiotyypin mukaan.



**KUVIO 16.** *Innovaatioekosysteemin johtamisen viitekehys*

## 4.2 YHTEISEN TAVOITTEEN JA VISION MÄÄRITTÄMINEN

Innovaatioekosysteemi voidaan nähdä monimutkaisena kokonaisuutena, joka koostuu eri tasoista toimijoista, motiiveista, tavoitteista ja hyödyistä. Innovaatioekosysteemin toimijoiden taustalla vaikuttavat erilaiset vaikuttimet kuten valtion tason ohjaus, erilaiset politiikkalinjaukset sekä laajemmalla mielessä seikat, joihin ei voida ohjauksella vaikuttaa kuten pandemiat, luonnonkatastrofit jne. Lisäksi yksittäisen toimijan taustalla vaikuttavat sektorille (esim. julkinen, yksityinen, kolmas, jne.) ominaiset tavoitteet, joita yhteistoiminnan tulisi palvella. Tämän sektorikohtaisen tavoitteen rinnalla, jokaisella toimijalla on omat organisaatiokohtaiset ja vielä tarkemmin yksikkö- tai yksilökohtaiset tavoitteensa ja vaikuttimensa, joita ne toiminnallaan toteuttavat. Lisäksi sektorit ja organisaatiot asettavat toiminnalle tietyssä määrin reunaehdoja esimerkiksi toimintakulttuurin tai toimialan perusteella (kuvio 17).



**KUVIO 17.** Innovaatioekosysteemi koostuu eri tasoista toimijoista, vaikuttimista, tavoitteista ja hyödyistä, joiden taustalla vaikuttaa lisäksi ulkopuolisia vaikuttimia

### ESIMERKKI: YLIOPISTOJEN VAIKUTTIMET, TAVOITTEET JA HYÖDYT ERI TASOILLA

**SEKTORI–TASOLLA** tämä viittaa esimerkiksi yliopistojen tarkoitukseen edistää tutkimusta ja tavoitteeseen edistää yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

**ORGANISAATIO–TASOLLA** voidaan tarkastella esimerkiksi Tampereen yliopiston strategisia tavoitteita profiloitumisessa hyvinvoinnin tutkimukseen.

**YKSIKKÖ–TASOLLA** tarkasteltuna voidaan yliopistokontekstissa tarkastella esimerkiksi tiedekuntia tai tutkimusryhmiä, joilla on omat tavoitteensa ja mielenkiinnonkohteensa. Osa toimii vahvasti ulkoisella rahoituksella, jolloin ulkopuolisen rahoituksen haku on myös tutkimusryhmän elinehto, johon suunnataan resursseja.

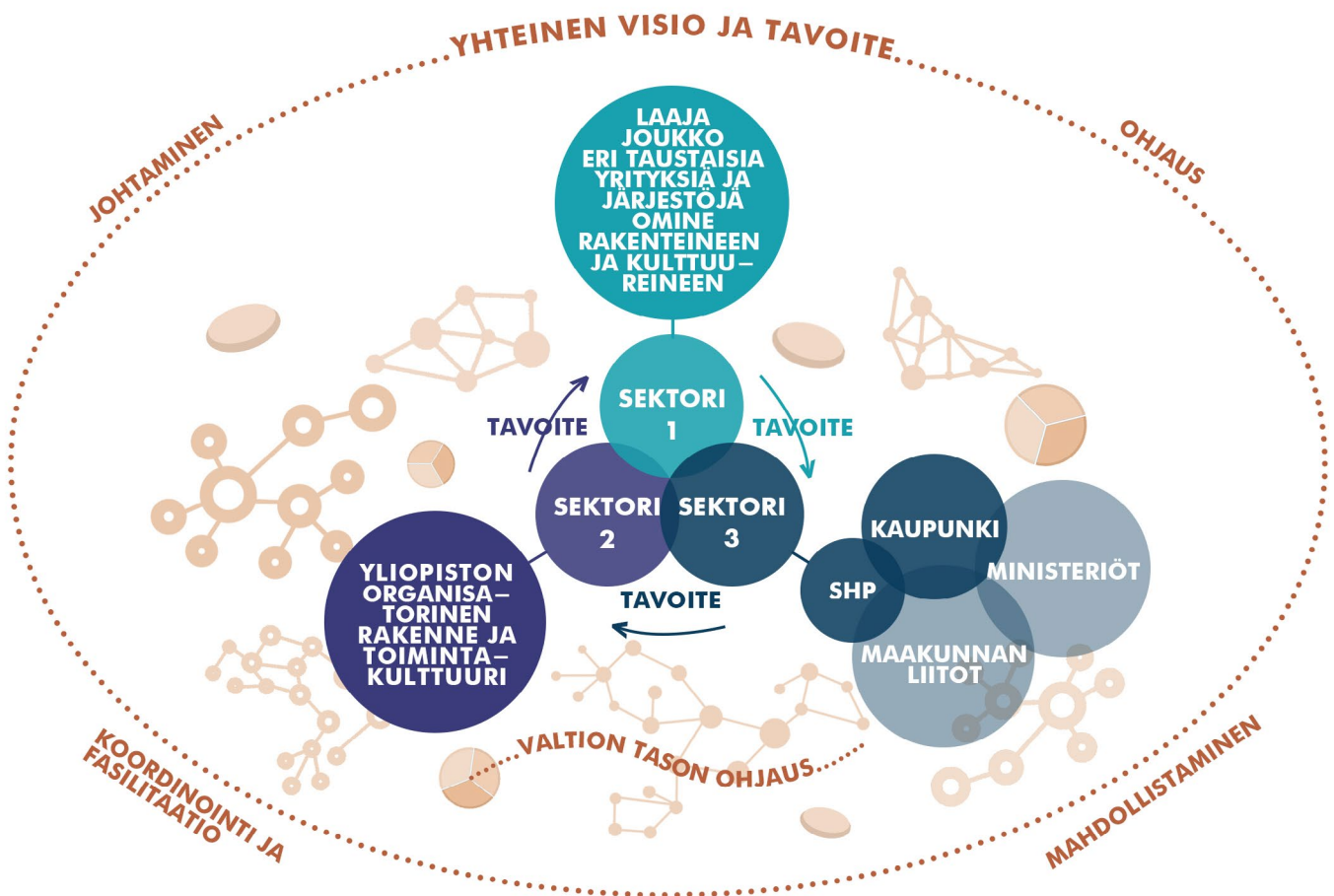
**YKSIÖ–TASOLLA** yksittäisellä tutkijalla on omat tavoitteensa, motiivinsa ja kiinnostuksen kohteensa, jotka ohjaavat osaltaan yksikön toimintaa.

Yliopiston toimintaan vaikuttavat tiedepoliittiset linjaukset sekä tutkimusalakohtaisesti muut politiikkalinjanvedot. Toisaalta yksittäinen yliopisto on myös alisteinen ympäristön muutoksille niin kansainvälisellä, kansallisella kuin paikallisella tasolla.

Samaa kehystä voitaisiin yhtäläillä hyödyntää tarkasteltaessa kaupunki- tai yritysorganisaatioita.

Monitasoisten vaikuttamien ja tavoitteiden olemassaolo on syytä ottaa huomioon innovaatio-ekosysteemin toimintaa, tavoitteita ja visiota tarkasteltaessa. Olisi virheellistä kuvitella, että kaikki innovaatioekosysteemin toimijat olisivat toiminnassa mukana tavoitellakseen pelkästään yleviä yhteiskunnan hyvinvointiin tähtääviä tavoitteita. Sen sijaan yhteinen toiminta ja yhteinen tavoite pitää määrittää sen mukaan, että jokainen yksittäinen toimija voi tavoitella omia tavoitteitaan toiminnan puitteissa. **Ekosysteemiperustaisen TKI-toiminnan logiikan mukaisesti yhteen toimiminen palvelee joko suoraan tai välillisesti suurempaa tavoitetta ja visiota, jota ei voitaisi ilman yhteistyötä saavuttaa.** Yhteiskunnallinen hyvinvointi saavutetaan ikään kuin ekosysteemin toiminnan ”sivutuotteena”. Tärkeää tässä mielessä siis on, että mukana toiminnassa olevat organisaatiot ja toimijat hahmottavat itsensä ja tavoitteensa suhteessa sekä muihin että ekosysteemin kokonaisuuteen. Tavoitteen määrittäminen eri tasoilla on erityisen tärkeää innovaatioekosysteemin vaikuttavuuden mittaamisen kannalta. Vaikuttavuutta kuten tavoitteita ja hyötyjä voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta ja eri lähtökohdista käsin.

Innovaatioekosysteemin yhteinen visio tulisi määrittää toimijoiden välisen aktiivisen vuoropuhelun tuloksena. Toimijoiden välisen vuoropuhelun tehtävänä on määritellä, miten valjastaa eri taustaisten organisaatioiden toiminta palvelemaan ekosysteemin yhteisesti määriteltyä visiota ja tavoitetta. Tämä visio ohjaa ekosysteemin suuntaa ja näin ollen yksittäisten organisaatioiden toimintaa suhteessa ympäröivään yhteiskuntaan. Ideaalitilanteessa vision ja yhteisen tavoitteen tulisi kummuta toimijoista itsestään, ei ylhäältä alaspäin pakotettuna tai ohjauksen tuloksena. Innovaatioekosysteemin tarkoitus on näin palvella organisaatioita ja asiakkaita näiden omista lähtökohdista, haasteista ja tarpeista käsin (kuvio 18).



**KUVIO 18.** Innovaatioekosysteemin tavoite ja yhteinen visio määritellään ekosysteemin toimijoiden välisessä vuoropuhelussa



Tavoitteena on, että pitkällä aikajänteellä ekosysteemiperustaisen kehittämisen eteenpäin ajamat toimintamallit integroitaisiin osaksi organisaatioiden toimintamalleja ja vakiintunutta toimintatapaa siinä mielessä, ettei johtamista ja ohjausta erikseen enää tarvittaisi. Kuitenkin nyt, kun toimintatapa vasta hakee malliaan, johtajuutta tarvitaan, jotta innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen arvo ja hyödyt voidaan saavuttaa ja realisoida. Ideaalitilanteessa itseohjautuvassa innovaatioekosysteemeissä toimijat ovat motivoituneita ja hyödyntävät aktiivisesti, ketterästi ja yrittäjyyshenkisesti mahdollisuuksiaan koko ajan kehittyen ja oppien. Tämä kehitys, jatkuva oppiminen ja uudistumiskyky yhdistettynä tarkkaan määriteltyyn visioon, jota voidaan tarpeen mukaan uudelleenohjata ovat innovaatioekosysteemin olemassaolon perusta. Mikäli nämä ehdot eivät toteudu, innovaatioekosysteemi kuihtuu pois tarpeettomana tai hyödyttömänä.

### 4.3 INNOVAATIOEKOSYSTEEMIN TOIMINTAYMPÄRISTÖ

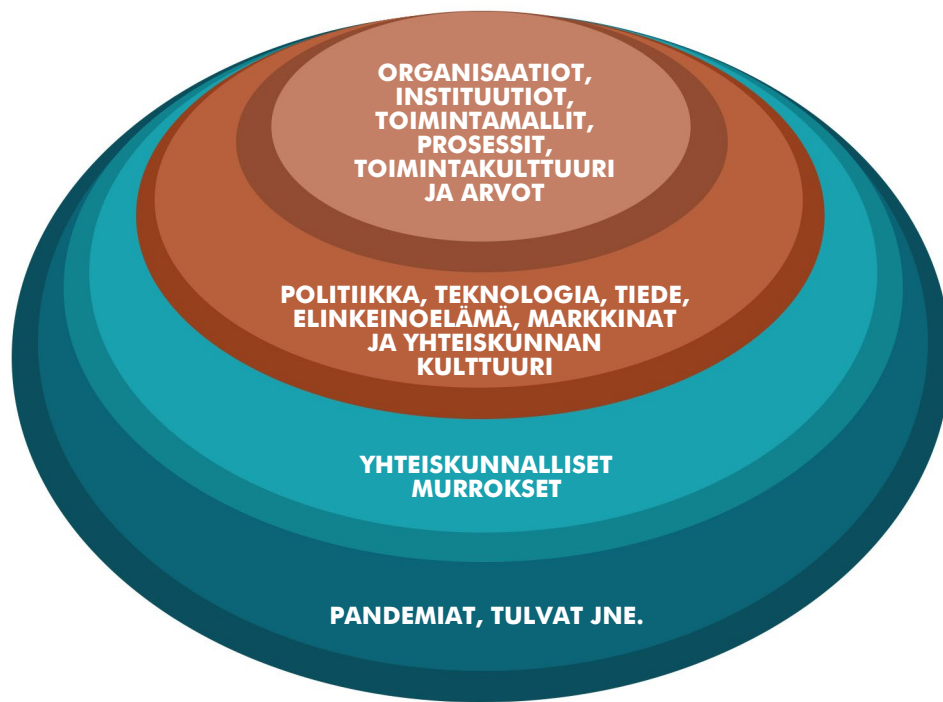
Innovaatioekosysteemien toimintaympäristö rakentuu monitasoisten elementtien ympärille. Osallitaan siihen, mille taholle ”johtajan” tai ekosysteemin ”fasilitaattorin” rooli lankeaa, vaikuttaa vahvasti innovaatioekosysteemin toimintaympäristö. Johtajuus ei innovaatioekosysteemeissä olekaan stabiili elementti vaan se on aina riippuvaista innovaatioekosysteemin (muuttuvasta) toimintaympäristöstä: johtajuus vaihtuu sille toimijalle tai niille toimijoille, jotka ovat parhaiten sijoitettu johtamaan ekosysteemiä sen tietyn elinkaaren vaiheessa.

Innovaatioekosysteemin toimintaympäristöön sisältyvät niin ekosysteemin sisäiset tekijät, kuten organisaatiot, instituutiot, toimintamallit, prosessit, toimintakulttuuri ja arvot kuin ekosysteemin ulkoiset tekijät, joihin ekosysteemi ei voi vaikuttaa, kuten politiikkalinjaukset, talouden muutokset teknologian kehitys, tiede ja tutkimus, elinkeinoelämän rakenne ja muutokset, markkinat ja markkinamekanismien muutos sekä kulttuuri ja yhteiskunnan arvot. Lisäksi yhteiskunnalliset murrokset – kuten lama, työttömyys, disruptiiviset innovaatiot – toisaalta peräänkuuluttavat uusia toimintatapoja ja toisaalta mahdollistavat niitä. Toisaalta innovaatioekosysteemin toimintaan voidaan nähdä vaikuttavan myös ennustamattomien seikkojen kuten pandemioiden tai luonnonolojen (kuvio 19).

Kaikki nämä tekijät yhdessä rakentavat innovaatioekosysteemin toiminnalle viitekehyksen, jonka puitteissa kehittämistä tehdään ja johon kehittämistoimenpiteet pitää suhteuttaa. Näin innovaatioekosysteemin toimintamallin voidaan nähdä olevan ratkaisevasti kiinnittynyt sen toimintaympäristöön eikä geneeristä innovaatioekosysteemin mallia voi ”leikkaa-liimaa” -toimintatavalla viedä osaksi toisen alueen TKI-toimintaa, missä organisaatiot ja kehittämisen lähtökohdat voivat olla hyvin erilaiset. Huomionarvoista siis on, ettei innovaatioekosysteemin toimintaympäristöä määritä mikään yksittäinen toimiala, vaan laajempi ympäristö, jossa toimialarajat ylittävää TKI-toimintaa toteutetaan. Toiminta on näin enemmän sidoksissa ilmiöön, jonka ympärille TKI-toiminta rakentuu.

Käytännönläheiset keskustelut ekosysteemiperustaisesta kehittämisestä nostavat usein esille näkemyksen, jonka mukaan innovaatioekosysteemit eivät synny vaan ne luodaan. Kuitenkin erityisesti akateeminen kirjallisuus argumentoi tätä näkemystä vastaan ja kuvaa ekosysteemit vahvasti riippuvaisina niiden paikallisesta (toisinaan globaalista) toimintaympäristöstä ja toimijoista. Innovaatioekosysteemeissä onkin lukuisia elementtejä, joihin organisaatiot ekosysteemejä rakentaessaan eivät voi vaikuttaa. Näihin lukeutuvat alueellinen TKI-ympäristö, toimijat, olemassa olevat verkostot,





**KUVIO 19.** Innovaatioekosysteemin toimintaympäristö

vakiintuneet kehittämistavat, kulttuuri jne. Tässä suhteessa innovaatioekosysteemien kehittämiseen ei voida alusta loppuun vaikuttaa vaan joitakin ”ainesosia” tulee näin olleen valmiina, joihin ekosysteemin kehittäminen ja luotsaaminen tulee suhteuttaa. **Voidaan siis nähdä, että mikään yksittäinen toimija tai edes mitkään toimijat yhdessä eivät voi suoraan luoda innovaatioekosysteemejä vaan korkeintaan vaikuttaa niiden kehitykseen.**

#### 4.4 YHTEINEN ARVONLUONTI EKOSYSTEEMIN TOIMINNAN PERUSTANA

Innovaatioekosysteemin toimintalogiikka perustuu toimijoiden väliselle keskinäisriippuvuudelle eli lähestymistavan mukaan hyötyjä syntyy vain, jos kaikki ekosysteemin jäsenet tuovat oman panoksensa pöytään (kuvio 20). **Innovaatioekosysteemin arvolupaus sisältää kuvauksen siitä, miten toimijat hyötyvät innovaatioekosysteemin toiminnasta ja miten ne hyödyttävät muita.** Ilman kaikkia innovaatioekosysteemin toimijoita hyödyttävää arvolupaus innovaatioekosysteemi jääkin enemmän verkostomaisen rakenteen tasolle. Tärkeää on löytää ja tehdä näkyväksi innovaatioekosysteemin arvolupaus eli seikat, joiden perusteella eri toimijat haluavat olla mukana ja jotka sitouttavat toimijat kehittämiseen.

Innovaatioekosysteemeissä tuotetut arvot eivät yleensä ole samoja eri taustaisille toimijoille, vaan arvot ikään kuin ruokkivat toisiaan. Lisäksi toimijoiden hyödyt eivät useinkaan realisoidu samanaikaisesti. Tämän takia ekosysteemistä ei pitäisikään odottaa pikavoittoja, vaan toiminta perustuu pitkäjänteiselle toiminnalle, jonka puitteissa jokaisen toimijan tulisi hakea itse aktiivisesti hyötyjä ja mahdollisuuksia, eikä odottaa toisen tahon osoittavan toiminnan pelisääntöjä. Arvolupausten sanoittaminen ei kuitenkaan innovaatioekosysteemin hajautetun ja mahdollistamiseen perustu-



**KUVIO 20.** Innovaatioekosysteemissä toimijat luovat arvoa yhteistyössä

van johtamisen puitteissa ole yksinkertainen seikka. Innovaatioekosysteemi on rakenteeltaan ja toimijoiden monimuotoisuudeltaan paljon monitasoisempi- ja tahoisempi kuin esimerkiksi liike-toimintaekosysteemi, jossa arvolupaus on tarkkaan mallinnettu kärkiyrityksen toimesta: muiden toimijoiden osalta on siis selvää mitä näiden tulee pöytään tuoda ja mitä sieltä saa mukaan. Innovaatioekosysteemin toiminta ei rakennu yksittäisen innovaatio- tai kehittämisprosessin ympärille vaan innovaatioekosysteemissä vaikuttaa samanaikaisesti lukuisia saman- tai erisuuntaisia kehittämisprosesseja eri toimijoiden välillä. Tärkeää olisi kuitenkin pystyä kommunikoimaan, millaisia hyötyjä toimintaan osallistuvat toimijat saavat sekä mitä tätä vastaan pitää investoida. Käytännössä innovaatioekosysteemin arvolupaus on sopimuksellinen ja käytännön TKI-toimintaan linkittyvä seikka: millä tavoin ja millaista osaa organisaatiostaan (osaaminen, data, ympäristö, teknologia) ekosysteemin toimijat avaavat ja millaisilla prosesseilla muiden toimijoiden mukaantulo ja arvomuodostus organisoidaan.

Innovaatioekosysteemin arvolupauksen kytkeytymisen ymmärtäminen osaksi ekosysteemin keskinäisriippuvuutta on tärkeää, jotta voimme paremmin ymmärtää innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen toimintalogiikkaa ja käytäntöön vientiä. Yhtäältä voidaan nähdä, että innovaatioekosysteemin rakenne ja toimintalogiikka on kiinni siitä, mitä ekosysteemin toimijat keskenään sopivat. Näin voitaisiin toisaalta myös määrittää, ketkä saavat olla ekosysteemin jäseniä ja ketkä luetaan ns. vieraslajeiksi. Tämä kuitenkin sotii innovaatioekosysteemien perimmäistä logiikkaa vastaan, sillä innovaatioekosysteemit ovat luonteeltaan avoimia kehittämisympäristöjä, joiden toimintaan osallistuvia tahoja ei ole ennalta valikoitu (vrt. verkosto). Toiminnan tavoitteena on olla avointa ja koko ajan kiinnittää TKI-toiminnan piiriin uusia toimijoita, jonka seurauksena myös avautuu koko ajan uusia mahdollisuuksia arvонуonnille. Tämä rakentaa ekosysteemiperustaisen TKI-toiminnan perustan.



## 5. KOHTI EKOSYSTEEMIPERUSTAISTA KEHITTÄMISTÄ

Yhteiskunnan rakenteelliset muutokset talouden globalisoitumisessa, teknologian kehityksessä ja arvonaluonnon logiikan muutoksissa peräänkuuluttavat systeemistä kehittämisotetta, jossa eri taustaisia organisaatioita tulisi kehittää tiiviissä vuorovaikutuksessa niin toistensa kuin ympäristönsä kanssa. *Ekosysteemiperustaisen* kehittämisotteen keskiössä on siiloista luopuminen toimimalla yli organisaatio-, sektori- ja aluerajojen. Tavoitteena on toimijoiden rajapintoja avaamalla edistää tuottavuuden, vaikuttavuuden, kustannustehokkuuden ja yhteiskunnallisen hyvinvoinnin kasvua. Ekosysteemiperustainen kehittäminen ajaa eteenpäin paitsi uudenlaista avoimempaa innovaatiokulttuuria myös kestävän kehityksen periaatteita niin sosiaalisen, taloudellisen kuin ekologisen kestävyuden näkökulmista (kuvio 21).

*Innovaatioekosysteemit* voidaan määritellä liittyvän läheisesti TKI-toimintaan sekä uuden tiedon, osaamisen ja innovaatioiden avulla saavutettavan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisäämistä tavoitteleviksi toimijoiden, elementtien ja prosessien yhdistelmiksi. Innovaatioekosysteemien tavoitteena on tukea innovatiivisten yritysten kehittymistä ja kasvua, lisätä tutkimuksen vaikuttavuutta sekä uudistaa julkisia palveluita ja palvelujärjestelmää asiakaslähtöisesti eri taustaisten yhteiskunnan toimijoiden vuorovaikutuksen välityksellä. Innovaatioekosysteemit ovat parhaimmillaan kehittyvän toimintaympäristön muutoksiin sopeutuvia systeemiä kokonaisuuksia, jotka inkuboivat yhteiskuntaan hyötyjä kustannustehokkaasti ja laaja-alaisesti.

Mikä sitten erottaa ekosysteemiperustaisen kehittämisen aiemmista kehittämistoiminnan muodoista? Ekosysteemiperustaisessa kehittämisessä, riippumatta toimintaympäristöstä, pyritään korostamaan toimijoiden ja prosessien avoimuutta ja keskinäisriippuvuutta syvemmällä tasolla kuin perinteisemmissä verkostoissa tai klustereissa. Toimijoita ja elementtejä tarkastellaan osana suurempaa kokonaisuutta ja kehittämistyössä hyödynnetään kokonaisvaltaista otetta, jonka puitteissa syy-seuraus-suhteita pyritään määrittämään. Tutkimus, kehittämis- innovaatiotoimintaa luonnehtii toistettavuus, jossa toiminnasta saatavia hyötyjä ja onnistumisia pyritään määrittelyyn prosessin avulla edistämään. Prosessiluonteisuus lisää toisaalta myös toiminnan avoimuutta. Sekä toimijoita että innovaatioekosysteemin kokonaisuutta voidaan luonnehtia itseohjautuviksi ja yrittäjyyshenkisiksi. Tämä korostaa sitä, että innovaatioekosysteemiä ei voida kuvata minkään perinteisen organisaatiokaavion mukaisesti, vaan toimijoiden tulee itse aktiivisesti etsiä mahdollisuuksia avautuvan TKI-toiminnan kentällä. Tämä linkittyy innovaatioekosysteemin sopeutumiskykyyn: sekä toimijoiden että ekosysteemin kokonaisuutena tulisi aktiivisesti sopeuttaa toimintaansa suhteessa sekä muihin toimijoihin että ympäristöön ja näiden muutoksiin. Huomionarvoista on, että innovaatioekosysteemissä voi ajan saatossa muodostua uusia mahdollisuuksia ja hyötyjä niin toimintaympäristön, toimijoiden kuin koko innovaatioekosysteemin kehittymisen myötä. Tietenkään keskinäisriippuvuuteen perustuvat arvolupaukset ja hyödyt eivät ole ainoa tapa toteuttaa kehittämistoimintaa, vaan toiminta voi perustua myös perinteisempään suljetumpaan ”putkimalliin”. Avoimuus ja keskinäisriippuvuus ovat kuitenkin innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisotteen perusta.

Ekosysteemiperustaisessa kehittämisotteessa arvoa tuotetaan enenevissä määrin yhteisillä tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden alustoilla, joilla eri taustaiset toimijat pyrkivät avaamaan TKI-toimintaansa kiinnittämällä dataa, osaamista ja verkostoja kehittämistoimintaan perinteisten ryhmien ulkopuolelta. Alustat voivat rakentua niin tuotteen, palvelun, palvelupro-



**KUVIO 21.** Innovaatioekosysteemin yhteenveto

sessin, ilmiöperustaisen tutkimuksen kuin kaupunki-infran ympärille. Alustan fasilitaattorin tehtävänä on organisoida yhteistyötä fasilitoiva prosessi tarkoituksenmukaisesti kussakin tilanteessa ja rakentaa rajapintoja ekosysteemin toimijoiden ja elementtien välille. Eri taustaisten toimijoiden yhdistäminen toimii uuden ajattelun ja näkökulmien synnyttäjänä.

Ekosysteemiperustaiseen ja alustamaista toimintalogiikkaa hyödyntävään tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan siirtyminen peräänkuuluttaa kuitenkin paitsi kulttuurinmuutosta toimintatavoissa ja -malleissa myös rakenteellisia muutoksia organisaatioilta, jotka mahdollistavat uuden kulttuurin. Kehittämistä pyritään toteuttamaan tavalla, joka purkaa organisaatioiden, toimialojen ja sektoreiden välisiä ja sisäisiä siiloja, laajentaa perinteistä kehittämistyön toteuttajajoukkoa sekä purkaa TKI-toiminnan aluesidonnaisuutta digitalisaatiota hyödyntäen. Tavoitteena on, että innovaatioekosysteemi ei rakennu vain henkilösidonnaisten verkostojen varaan vaan organisaatioiden rakenteisiin nojaten avaa yhteistyötä monissa suunnissa sekä skaalaa innovaatioiden tuomia hyö-

tyjä esimerkiksi (yli)maakunnallisella, kansallisella tai kansainvälisellä tasolla. Osaamisen, datan ja verkostojen yhdistäminen parantaa tällöin tuottavuutta, kustannustehokkuutta ja toiminnan vaikuttavuutta.

Käytännössä innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen arvolupausten realisoiminen ei ole helppo tehtävä. Ensimmäinen edellytys ja askel innovaatioekosysteemien toiminnalle sekä samalla myös sektoreiden väliselle yhteistyölle ja siiloista irtautumiselle on organisaatioiden TKI-toiminnan avautuminen. Uuden toimintalogiikan jalkauttaminen tarkoittaa organisaatio organisaatiolta läpivietävää laaja-alaista yhteiskunnallista muutosta sillä innovaatioekosysteemi ei ole toimiva kokonaisuus, jos vain osa toimijoista tai elementeistä toimii sen edellyttämällä tavalla. Onnistumiset vaativat lukuisten eri tasoisten ja taustaisten yhteiskunnallisten toimijoiden yhteen pelaamista: tarvitsemme paitsi alhaalta-ylöspäin ponnistavaa kulttuurinmuutosta ja yksilötason osallistumista ja innostumista yhteiskehittämisestä myös ylhäältä-alaspäin ulottuvaa strategisen tason mandaattia, joka mahdollistaa organisaatioissa laaja-alaista yhteiskehittämisorientoituneita rakenteita ja prosesseja. Osaltaan erilaiset ohjelmat ja projektit ajavat läpi toiminnan mahdollistavaa kulttuurinmuutosta.

Tarkastellessamme tämänhetkistä tilannetta Suomessa sekä vertaillenamme sitä ekosysteemisen TKI-toiminnan edellytyksiin voimme todeta, että ekosysteemiajattelun jalkauttaminen ja juurruttaminen yhteiskuntaan edellyttää vielä laajamittaista TKI-toiminnan rakenteiden, tapojen ja kulttuurien muutosta. Ekosysteemiperustaisen kehittämisen ja avautuvan TKI-toiminnan haasteet näyttäytyvät samansuuntaisina sekä yritysmaailmassa että julkisella sektorilla ja korkeakouluissa. Toimijat odottavat usein välittömiä hyötyjä toiminnasta eikä aina osata välttämättä tunnistaa pitkän tähtäimen toiminnasta saatavaa arvoa ja esimerkiksi brändihyötyjä, joita ekosysteemiin kuulumisen voi tarjota. Lisäksi toimintaa sekoittaa käsitteiden määrittelyn sekavuus. Ekosysteemin ja alustan käsitteitä käytetään varsin epäjohdonmukaisesti ja usein käsitteen sisältö jätetään määrittelemättä. Koemme kuitenkin, että käsitteellinen yksimielisyys on edellytys yhteiskunnan peräänkuuluttamille konkreettisille muutoksille TKI-toiminnan avautumisessa: on eri asia tavoitella ja toteuttaa ekosysteemiperustaista kuin esimerkiksi klusteri- tai verkostopohjaista TKI-toimintaa, ja näiden erojen sisäistäminen on niin strategisella kuin operatiivisella tasolla tärkeää.

Huolimatta siitä, että ekosysteemiperustaisen kehittämistyön laajamittaiset lupaukset ovat vielä lunastamatta, tarjoaa lähestymistapa TKI-toiminnalle uutta lupaavaa suuntaa. Kehittämistoiminnan välineenä innovaatioekosysteemit ja alustat ovat lisääntyneet vasta 2010-kuvulla, joka on varsin lyhyt aikajakso tuoda uusia elementtejä käytännön kehittämistyöhön – varsinkaan sellaisia, jotka peräänkuuluttavat rakenteellisia ja kulttuurisia muutoksia. Näemme, että yksi tärkeä askel kohti innovaatioekosysteemien muodostamista on julkisen sektorin ja tutkimusorganisaatioiden TKI-toiminnan systemaattinen avaaminen, jonka eteen eri puolilla maata on tehty töitä, mutta jonka eteen paljon on vielä tehtävää. Suuret laivat kääntyvät kuitenkin hitaasti ja kasvukipuja on odotettavissa, kun kokeillaan tai opetellaan jotain uutta. Tämä näyttää olevan totta myös innovaatioekosysteemiperustaisen kehittämisen puitteissa. Kehittämistyöhön tuodaan hiljalleen uusia elementtejä ja kylvetään siementä organisaatioiden, sektoreiden ja alueiden avautumisesta, mutta käytännössä rakenteiden ja uusien toimintatapojen synnyttäminen ja käyttöönotto vaatii aikaa ja muutoksia sekä strategisella että operationaalisella tasolla. Lopulta uudenlainen ajattelu ja toiminta peräänkuuluttavat muutosta päivittäisessä toiminnassamme ja siinä, miten näemme ja koemme maailman. Toivomme tämän julkaisun toimivan inspiraationa siirtymässä kohti ekosysteemiperustaista ja avautuvaa TKI-toimintaa. Ollaan avoimempia mahdollisuuksille ja uusille avauksille yhdessä.





## KESKEISIN KIRJALLISUUS

Asheim, B. T., Boschma, R., & Cooke, P. (2011). Constructing regional advantage: Platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases. *Regional studies*, 45(7), 893-904.

Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1030-1051.

Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.

Evans, P. C., & Gawer, A. (2016). *The rise of the platform enterprise: a global survey*.

Iansiti, M., & Levien, R. (2004). *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*. Harvard Business Press.

Kaihovaara, A., Haila, K., Noro, K., Salminen, V., Härmälä, V., Halme, K., Mikkilä, K., Saariniivaara P. & Pekkala, H. (2017). Innovaatioekosysteemit elinkeinoelämän ja tutkimuksen yhteistyön vahvistajina. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Helmikuu 2017, Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 28/2017.

Laasonen, V., Ruokonen, H., Talvitie, J., Lähtenmäki-Smith, K., Kolehmainen, J., Ranta, T., Järvelin, AM., Piirainen K. (2019) Selvitys innovaatioympäristöjen ja -ekosysteemien menestystekijöistä sekä julkisen sektorin rooleista kehityksessä. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:32. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-660-7>

Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. Final report to OECD, Paris, 30(1), 77-102.

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.

Nordling, N. (2019). Public policy's role and capability in fostering the emergence and evolution of entrepreneurial ecosystems: A case of ecosystem-based policy in Finland. *Local Economy*, 34(8), 807-824.

Nordling, N., Thomas, E., Pugh, R., & Hermann, R. R. (2020). Multinational companies' roles in start-up incubation ecosystems: The case of Microsoft Innovation Centers in Brazil. In *Research Handbook on Start-Up Incubation Ecosystems*. Edward Elgar Publishing.

Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., & Lee, E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 54, 1-6.

Raunio, M., Nordling, J., Saarinen, J. P., Ketola, T., & Ruokonen, H. (2018). Avoin innovaatioalusta kaupunkikehittämisen lähestymistapana. Käsikirja kehittäjille 2.0.

Raunio, M., Nordling, N., Kautonen, M., & Räsänen, P. (2018). Open innovation platforms as a knowledge triangle policy tool—evidence from Finland. *Форсайт*, 12(2 (eng)).

Sotarauta, M., & Suvinen, N. (2019). Place leadership and the challenge of transformation: Policy platforms and innovation ecosystems in promotion of green growth. *European Planning Studies*, 27(9), 1748-1767.

Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769

Xu, G., Wu, Y., Minshall, T., & Zhou, Y. (2018). Exploring innovation ecosystems across science, technology, and business: A case of 3D printing in China. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 208-221.